ISSN 0181-0626

BULLETIN du MUSÉUM NATIONAL d'HISTOIRE NATURELLE

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

SECTION A

zoologie

biologie et écologie animales

4e SERIE T. 8 1986 N° 3

Juillet-Septembre 1986

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

57, rue Cuvier, 75005 Paris

Directeur : Professeur E. R. BRYGOO

Section A : ZOOLOGIE

Directeurs : Pr E. R. BRYGOO et M. VACHON.
Rédactrice : P. DUPÉRIER.
Comité scientifique : R. C. ANDERSON (Guelph), M. L. BAUCHOT (Paris), J. CARAYON (Paris), A. CHABAUD (Paris), A. M. CLARK (London), Y. COINEAU (Paris), B. COLLETTE (Washington), J. DAGET (Paris), C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE (Paris), J. DORST (Paris), C. DUPUIS (Paris), N. HALLÉ (Paris), C. HEIP (Gent), R. KILLICK-KENDRICK (Ascot), Y. LAISSUS (Paris), R. LAURENT (Tucuman), C. LÉVI (Paris), H. W. LEVI (Cambridge, USA), C. MONNIOT (Paris), G. PASTEUR (Montpellier), R. PAULIAN (Ste Foy-la-Grande), P. PESSON (Paris), J. VACELET (Marseille), A. WAREN (Göteborg), P. WHITEHEAD (London).

Un Comité de rédaction examine tous les manuscrits reçus et nomme des rapporteurs.

Fondé en 1895, le *Bulletin du Muséum d'Histoire naturelle* est devenu à partir de 1907 : *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*. Des travaux originaux relatifs aux diverses disciplines scientifiques représentées au Muséum y sont publiés. Il s'agit essentiellement d'études de Systématique portant sur les collections conservées dans ses laboratoires, mais la revue est également ouverte, depuis 1970 surtout, à des articles portant sur d'autres aspects de la Science : biologie, écologie, etc.

La *1re série* (années 1895 à 1928) comprend un tome par an (t. 1 à 34), divisé chacun en fascicules regroupant divers articles.

La *2e série* (années 1929 à 1970) a la même présentation : un tome (t. 1 à 42), six fascicules par an.

La *3e série* (années 1971 à 1978) est également bimestrielle. Le *Bulletin* est alors divisé en cinq Sections et les articles paraissent par fascicules séparés (sauf pour l'année 1978 où ils ont été regroupés par fascicules bimestriels). Durant ces années chaque fascicule est numéroté à la suite (nos 1 à 522), ainsi qu'à l'intérieur de chaque Section, soit : Zoologie, nos 1 à 356 ; Sciences de la Terre, nos 1 à 70 ; Botanique, nos 1 à 35 ; Écologie générale, nos 1 à 42 ; Sciences physico-chimiques, nos 1 à 19.

La *4e série* débute avec l'année 1979. Le *Bulletin* est divisé en trois Sections : A : Zoologie, biologie et écologie animales ; B : Botanique, biologie et écologie végétales, phytochimie (fusionnée à partir de 1981 avec la revue *Adansonia*) ; C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie. La revue est trimestrielle ; les articles sont regroupés en quatre numéros par an pour chacune des Sections ; un tome annuel réunit les trois Sections.

S'adresser :

— pour les **échanges**, à la Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 43-31-71-24 ; 43-31-95-60.
— pour les **abonnements et achats au numéro**, au Service de vente des Publications du Muséum, 38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, tél. 43-31-71-24 ; 43-31-95-60. C.C.P. Paris 9062-62.
— pour tout ce qui concerne la **rédaction**, au Secrétariat du Bulletin, 57, rue Cuvier, 75005 Paris, tél. 45-87-19-17.

Abonnements pour l'année 1986 (Prix h.t.)

ABONNEMENT GÉNÉRAL : 1320 F.
SECTION A : Zoologie, biologie et écologie animales : 820 F.
SECTION B : Botanique, *Adansonia* : 380 F.
SECTION C : Sciences de la Terre, paléontologie, géologie, minéralogie : 260 F

Numéro d'inscription à la Commission paritaire des publications et agences de presse : 1403 AD

BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
4e série, **8**, 1986, section A (Zoologie, Biologie et Écologie animales), n° 3

SOMMAIRE — *CONTENTS*

C. Lévi. — *Laocaetis perion* nov. sp., Spongiaire Hexactinellide Craticulariidae de l'océan Indien 437

Laocaetis perion *nov. sp., Sponge Hexactinellida Craticulariidae from Indian Ocean.*

R. Borojevic et N. Boury-Esnault. — Une nouvelle voie d'évolution chez les éponges Calcinea : description des genres *Burtonulla* n. g. et *Levinella* n. g. .. 443

A new evolutionary line of evolution within Calcinea sponges : description of the genera Burtonulla *n. g. and* Levinella *n. g.*

J.-L. d'Hondt et S. F. Mawatari. — Les *Alcyonidium* (Bryozoa, Ctenostomida) des côtes du Japon 457

The Alcyonidium *(Bryozoa, Ctenostomida) of the coast of Japan.*

M.-J. d'Hondt. — Sur quelques Octocoralliaires Stolonifères (Coelenterata, Anthozoa). Description de *Tesseranthelia chesterfieldensis* n. sp. 471

On some Stoloniferous Octocorals (Coelenterata, Anthozoa). Description of Tesseranthelia chesterfieldensis *n. sp.*

A. J. Petter et B. M. Radujkovic. — Nématodes parasites de Poissons de la mer Adriatique 487

Nematodes of fishes from the Adriatic Sea.

J. Cassone et M. Krishnasamy. — *Globocephalus callosciuri* n. sp. (Nematoda, Ancylostomatidae), parasite d'Écureuil de Malaisie 501

Globocephalus callosciuri *n. sp. (Nematoda, Ancylostomatidae) a parasite of a squirrel in Malaysia.*

I. Beveridge. — *Alocostoma propinqua* sp. n. (Nematoda, Strongyloidea) from *Macropus* spp. (Marsupialia) from Queensland, Australia, with a redescription of *A. clelandi* (Johnston & Mawson, 1939) 505

Alocostoma propinqua *sp. n. (Nematoda, Strongyloidea) parasite de* Macropus *spp. (Marsupialia) du Queensland, Australie ; redescription de* A. clelandi *(Johnston & Mawson, 1939).*

O. Bain, G. Petit et L. Rosales-Loesener. — Filaires de Singes sud-américains.... 513

Filariae of South-american Monkeys.

G. Wertheim, G. D. Schmidt and Z. Greenberg. — *Witenbergitaenia sinaica* gen. n., sp. n. (Anoplocephalidae) and other Cestodes from small Mammals in Israel and in the Sinai Peninsula..... 543

Witenbergitaenia sinaica *n. g., n. sp. (Anoplocephalidae) et autres Cestodes parasites de petits Mammifères d'Israël et de la péninsule du Sinai.*

J. I. Saiz Salinas. — The overlooked species of sipunculans commensal of solitary corals (Sipuncula)..... 551

Espèces oubliées de sipunculiens habitants de corails solitaires (Sipuncula).

C. Erséus. — Two new abyssal species of *Phallodrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the South Indian Ocean..... 567

Deux nouvelles espèces abyssales de Phallodrilus *(Oligochaeta, Tubificidae) de l'océan Indien sud.*

M. Bhaud et M. Lefèvre. — Les larves chétosphères des Polychètes Spionidae dans le Pacifique. Remarques sur l'identification des stades larvaires..... 573

Chaetosphaera larvae of Spionidae (Polychaeta) in Pacific and observations on larval stages identification.

L. Amoureux. — Annélides Polychètes abyssaux de la campagne Abyplaine au large de Madère..... 591

Abyssal polychaetous Annelids from the cruise Abyplaine off Madeira.

J.-P. Trilles. — Les Cymothoidae (Crustacea, Isopoda, Flabellifera) d'Afrique..... 617

The Cymothoidae (Crustacea, Isopoda, Flabellifera) of Africa.

W. R. Lourenço. — *Tityus cerroazul*, nouvelle espèce de Scorpion de Panama (Scorpiones, Buthidae)..... 637

Tityus cerroazul, *a new species of Scorpion from Panama (Scorpiones, Buthidae).*

E. R. Brygoo. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. XVIII. Les *Cryptoblepharus*..... 643

Taxonomic studies on the Lizards Scincidae from the Malagasy region. XVIII. The Cryptoblepharus.

Rectificatif

A. Crosnier. — *Plesionika fenneri*, nouveau nom pour *Plesionika chacei* Crosnier, 1986..... 691

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 437-442.

Laocaetis perion nov. sp., Spongiaire Hexactinellide Craticulariidae de l'océan Indien

par Claude Lévi

Résumé. — *Laocaetis perion* nov. sp. est une éponge bathyale récoltée au large de l'île de La Réunion. Elle appartient à la famille d'Hexactinellides fossiles des Craticulariidae Rauff, bien représentée autour du bassin méditerranéen du Jurassique au Pliocène. Elle est très semblable à *Craticularia stellata* Lagneau Hérenger, de l'Aptien d'Espagne.

Abstract. — *Laocaetis perion* sp. nov., new recent bathyal Sponge belonging to Hexactinellida Craticularridae, is described ; this Sponge was collected near La Reunion Isl. (South Indian Ocean). This species is very similar to *Craticularia stellata* Lagneau Hérenger, from the Spanish Aptian.

C. Lévi, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. CNRS, UA 699.*

Laocaetis perion[1] nov. sp.

Matériel : Holotype : MNHN H. CL 121 ; paratype : MNHN H. CL 122.
Localité : La Réunion, au large du port, 19°41'5 S-54°08'3 E, 350-750 m (fauberts). Campagne MD 32 du « Marion Dufresne » (TAAF).

Description

L'éponge se présente en lames presque plates, très légèrement convexes, mesurant 5 à 7 mm d'épaisseur, généralement 6-6,5 mm. Le plus grand fragment, considéré ici comme l'holotype, mesure 125 mm de long et 85 mm dans sa plus grande largeur. La couleur est ocre clair. La lame est assez friable. Les deux faces sont perforées d'orifices disposés en rangées transverses et longitudinales très régulières. Les lignes longitudinales sont légèrement divergentes, ce qui indique le sens de la croissance. Les cavités tranverses alignées sont disposées en rangées parallèles.

La face convexe inhalante est caractérisée par la présence de cribles squelettiques recouvrant les orifices. Ces orifices mesurent environ 2 mm de long et 1 à 1,5 mm de large et ont par endroits l'aspect de fentes. Les trabécules siliceux mesurent 5-2 mm de large et l'écart entre deux rangées de cavités est en général de 3-3,5 mm dans le sens longitudinal et

1. *perion*, dérivé de *perieinai* : survivant.

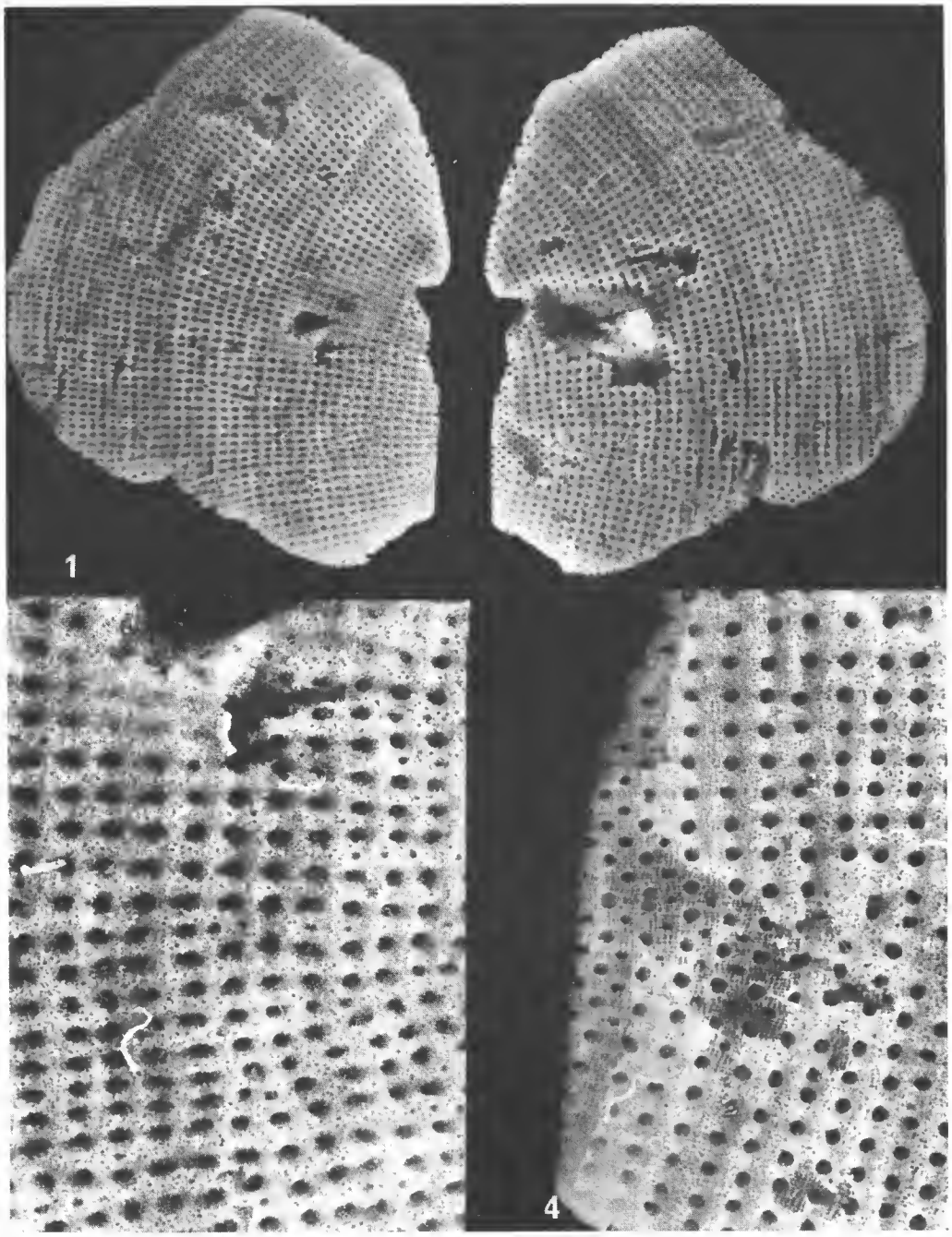


PLANCHE I. — *Laocaetis perion* nov. sp. : 1, face inhalante × 2/3 ; 2, face exhalante × 2/3 ; 3, face inhalante × 1,8 ; 4, face exhalante × 1,8.

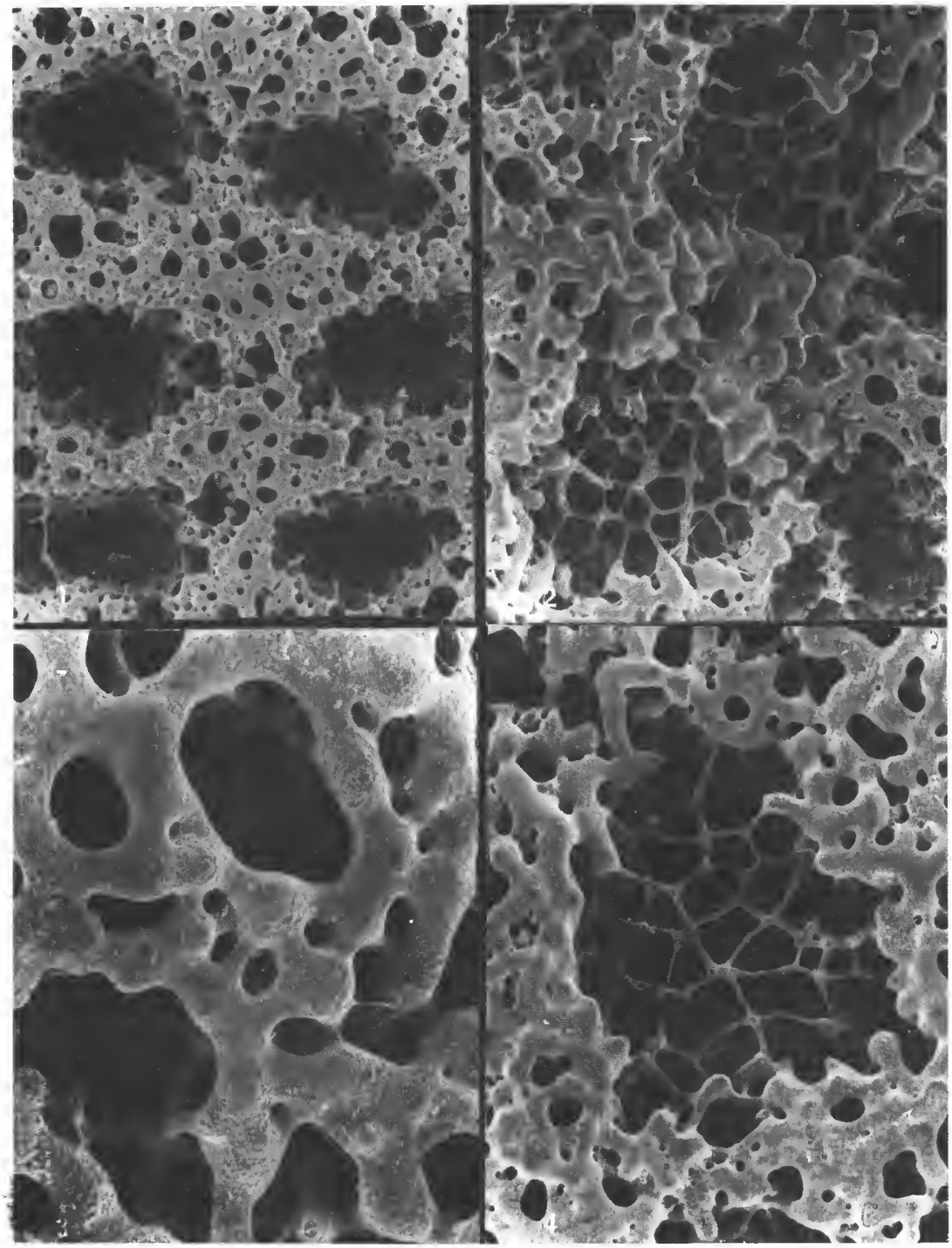


PLANCHE II. — *Laocaetis perion* nov. sp., face inhalante : 1, orifices (cribles enlevés) ; 2, orifices criblés ; 3, épaississements siliceux de surface ; 4, crible.

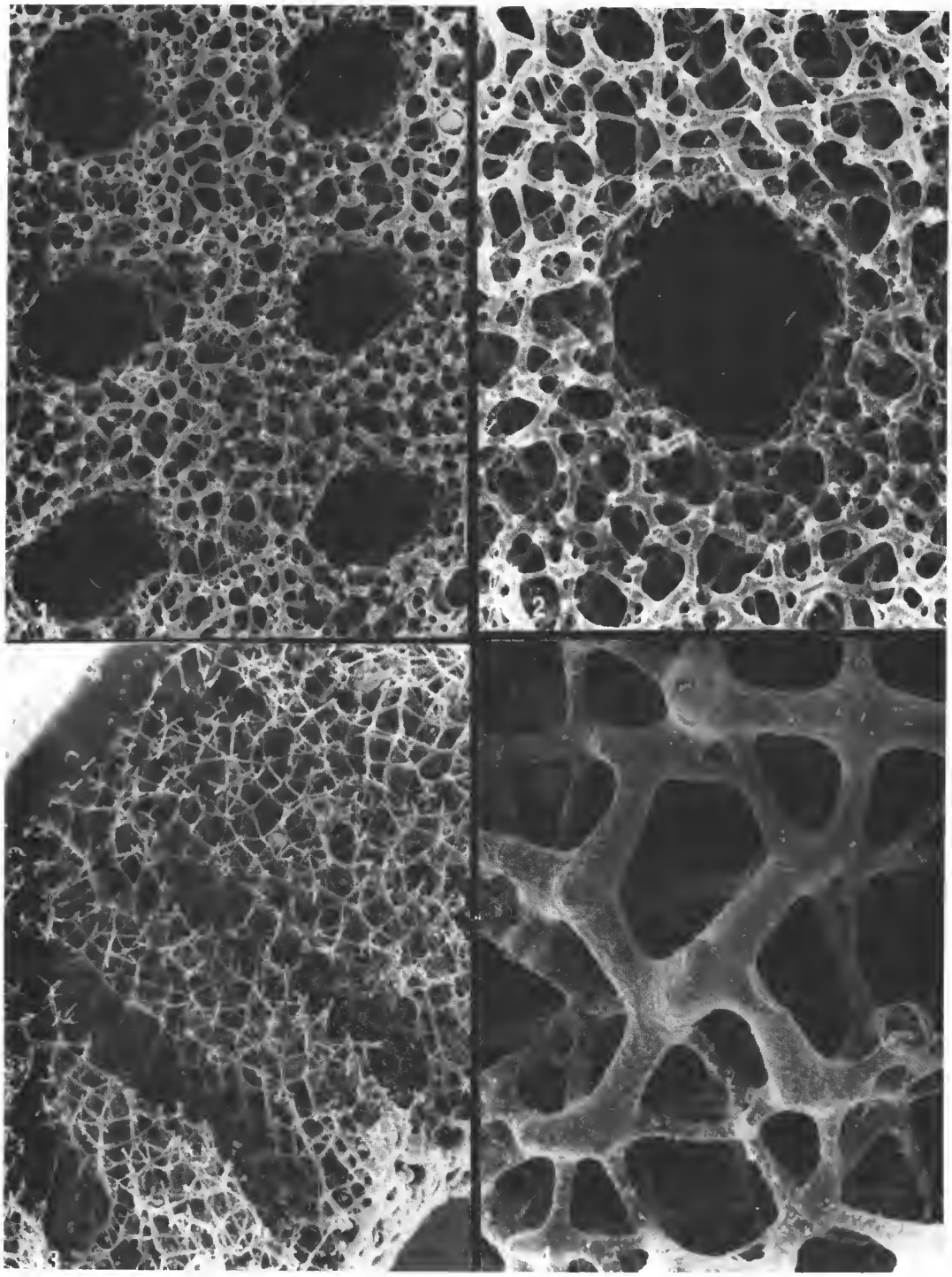


PLANCHE III. — *Laocaetis perion* nov. sp., face exhalante : 1, orifices alignés ; 2, orifice exhalant ; 3, section transversale de la paroi ; 4, squelette de la surface exhalante.

2-2,2 mm dans le sens transversal. Les trabécules intercavitaires sont assez épais. La surface inhalante est très légèrement sinueuse. Les orifices de l'autre face, exhalante, sont un peu plus ovales, sans cribles superficiels ; leurs dimensions sont comparables.

Le squelette caractéristique des Dictyonines n'a rien de remarquable. Il est essentiellement composé d'un réseau subcubique, parallélépipédique orienté dans le sens longitudinal, à mailles de 300-350 μm/300 μm. Dans toutes les parties périphériques le réseau est plutôt à mailles triangulaires de 200 μm environ. Les actines des hexactines principaux ont 20 μm d'épaisseur et sont épineuses. La silicification progressive atténue la spination, qui subsiste néanmoins partout. A la surface exhalante, le réseau de surface est hypersilicifié et l'épaisseur des actines atteint 60-100 μm. Les actines saillantes sont particulièrement épaisses et mesurent 100 à 150 μm d'épaisseur. L'absence de spicules libres peut s'expliquer par le fait que les deux éponges recueillies étaient mortes, ce que confirme la présence de quelques tubes de Serpules fixées à la surface. Mais il est évident que l'espèce est actuelle et que d'autres spécimens pourront être pêchés dans la localité indiquée.

Remarques

Ijima (1926) a découvert dans les collections du « Siboga » une petite éponge tubulaire provenant d'un dragage fait à 275 m de profondeur, près de l'île Jolo, dans l'archipel Sulu. Il la rapporte à la famille éteinte des Craticulariidae Rauff, 1893, Hexactinellida à paroi fine ou modérément épaisse, traversée par des épirhyses et des aporhyses en disposition alterne. Il crée pour elle le genre *Tretorete* dont la diagnose n'a pas été publiée. Mais la description de l'espèce *T. incertum* est intéressante en ce qu'elle signale la présence d'un réseau dictyonal à rayons tuberculés et surtout de quelques uncinètes et oxyhexasters semblables à ceux des *Farrea*.

L'éponge de l'océan Indien n'est pas *Tretorete incertum*. Mais elle appartient à la même famille. Elle est bien caractérisée par la double série alterne de cavités inhalantes (épirhyses) et exhalantes (aporhyses), typiques de cette famille. Il est malheureusement impossible de savoir si l'éponge vivante a des spicules périphériques, ce qui aurait donné de nouvelles indications sur les relations de parenté sans doute étroites entre les Craticulariidae et les autres Dictyonina. A l'examen des descriptions des espèces fossiles, il est évident que l'éponge de La Réunion est très proche de certaines *Laocaetis* Pomel (= *Craticularia* Zittel) et je n'hésite pas à la placer dans ce genre. Bien que la morphologie typique des *Laocaetis* soit cupuliforme, certaines d'entre elles atteignaient de grandes dimensions et leur paroi devenait sublamellaire.

Le genre *Laocaetis* Pomel est signalé dès le Jurassique d'Europe et s'y maintient en régressant jusqu'au Pliocène d'Italie. Il est également connu du Crétacé supérieur d'Australie. La structure bifaciale des *Laocaetis*, malgré la similitude de disposition des ouvertures sur les deux faces inhalante et exhalante, est bien marquée sur la face externe par la présence de cribles siliceux. D'autre part, le squelette superficiel de la face externe inhalante est plus silicifié que l'autre, ce qu'on observe d'ailleurs chez d'autres Dictyonines. Cette dissymétrie a été bien observée par les paléontologistes ; notamment par Moret (1924) et surtout par Lagneau-Hérenger (1962) chez *Craticularia stellata* (pl. 1, 1-3). La découverte d'une Craticulariidae actuelle est d'un intérêt certain et sa localisation entre 250 et 750 m de pro-

fondeur est comparable à la bathymétrie proposée pour les espèces fossiles de cette famille (TERMIER et TERMIER, 1981). BRIMAUD (1984) situe les *Laocaetis* du Miocène en place dans le Tortonien d'Espagne dans l'épibathyal, à 300-400 m de profondeur.

La température de l'eau de mer relevée près de la localité-type diminue de 15° C à 9° C entre 300 et 750 m de profondeur (GAMBERONI *et al.*, 1984).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BRIMAUD, C., 1984. — Étude biosédimentologique des gisements à Spongiaires du Tortonien des Cordillères bétiques orientales. Thèse Univ. Provence, Aix-Marseille. 481 p., 22 pl.

GAMBERONI, L., J. GERONIMI et J. F. MURAIL, 1984. — Structure hydrologique aux abords immédiats de l'île de La Réunion en période hivernale (août-septembre 1982). *CNFRA*, Biologie marine, n° 55 : 41-47.

IJIMA, I., 1926. — The Hexactinellida of the Siboga Expedition. *Siboga Exped.*, Leiden, **6** : 1-383, 26 pl.

LAGNEAU-HÉRENGER, L., 1962. — Contribution à l'étude des Spongiaires siliceux du Crétacé inférieur. *Mém. Soc. géol. Fr.*, n. s., **41** (2), Mém. 95 : 1-252, XVI pl.

MORET, L., 1925. — Contribution à l'étude des Spongiaires siliceux du Crétacé supérieur français. *Mém. Soc. géol. Fr.*, n. s., n° 5 : 308 p., 36 pl.

POMEL, A., 1872. — Paléontologie ou description des animaux fossiles de la province d'oran. Zoophytes, 5e fasc., Spongiaires. Oran. 256 p., 36 pl.

SCHRAMMEN, A., 1912. — Die Kieselspongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland. II theil. Triaxonia (Hexactinellida). *Palaeontographica*. Suppl. 5 : 177-385, pl. XXV-XLV.

TERMIER, G., et H. TERMIER, 1981. — Spongiaires du Crétacé moyen. *Cretaceous Res.*, **2** : 427-433.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 443-455.

Une nouvelle voie d'évolution chez les éponges Calcinea : description des genres *Burtonulla* n. g. et *Levinella* n. g.

par Radovan Borojevic et Nicole Boury-Esnault

Résumé. — Le N. O. « Thalassa » a récolté sur les marges continentales du golfe de Gascogne une nouvelle éponge calcaire : *Levinella thalassae* n. g., n. sp. *Dendya prolifera* Dendy, 1913, est transférée dans ce nouveau genre *Levinella. Dendya prolifera* décrite par Burton (1930) dans les collections de la Siboga est redécrite comme *Burtonulla sibogae* n. g., n. sp. Les deux nouveaux genres *Levinella* et *Burtonulla* sont réunis pour former la famille nouvelle des Levinellidae. Cette famille constitue une nouvelle voie d'évolution des Calcinea.

Abstract. — A new calcareous sponge collected by N. O. " Thalassa " on the continental margin of the Biscaye Bay is described : *Levinella thalassae* n. g., n. sp. *Dendya prolifera* Dendy, 1913, is transferred to this new genus *Levinella. Dendya prolifera* described by Burton (1930) in Siboga collection is redescribed as *Burtonulla sibogae* n. g., n. sp. The family Levinellidae is formed including the new genera *Levinella* and *Burtonulla*. This family is considered to represent a new evolutionary line in Calcinea.

R. Borojevic, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, URA 951, 57, rue Cuvier, 75005 Paris.*
N. Boury-Esnault, *Centre d'Océanologie de Marseille, URA 41, Station marine d'Endoume, rue de la Batterie-des-Lions, 13007 Marseille.*

Introduction

Les éponges calcaires représentent une classe bien délimitée au sein des Spongiaires. Elles sont remarquables par la grande simplicité de certaines formes à partir desquelles se développent par des étapes progressives des structures plus complexes. Leur évolution avance apparemment en lignées parallèles où pratiquement toutes les possibilités géométriques de la formation de structure complexe à partir d'un modèle simple ont été utilisées. Dans la sous-classe des Calcinea, on connaît actuellement deux voies d'obtention d'une organisation hétérocœle à partir de l'organisation homocœle « primitive » du genre *Clathrina* Gray, 1867 (Borojevic, 1968).

Nous avons récolté en grand nombre, dans le golfe de Gascogne, une éponge nouvelle, *Levinella thalassae* n. g., n. sp., qui, avec des formes apparentées classées jusqu'à présent dans le genre *Dendya* Bidder, 1898, semblent représenter une troisième façon de passer d'une organisation homocœle à une organisation hétérocœle.

Matériel

Le matériel étudié provient des récoltes du N. O. « Thalassa » dans le golfe de Gascogne (août 1967 et octobre 1968), des collections de l'Instituut voor Taxonomische Zoölogie d'Amsterdam et de celles du British Museum of Natural History de Londres.

Levinella thalassae n. g., n. sp. : Matériel en provenance du golfe de Gascogne au large des côtes de la Galice par 490 à 620 m de fond. L'holotype est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro LBIM-C-1985-2. La localité-type correspond à la station T 503 effectuée en août 1967, dont les coordonnées géographiques sont 44°00′7 N/7°06′9 W, par 490 m de fond et dans laquelle une dizaine de spécimens ont été récoltés. Cette espèce était également présente dans trois autres stations : T 476, 44°11′2 N/8°40′9 W, 620 m, 1 spécimen ; T 478, 44°09′9 N/8°45′9 W, 500-550 m, 1 spécimen ; U 842, 44°09′9 N/8°45′9 W, 500-520 m, 3 spécimens.

Dendya tripodifera (Carter, 1886) : Holotype déposé au British Museum of Natural History de Londres sous le numéro 1886/12/15/2 et provenant de Port Philip Heads dans le sud-est de l'Australie. Un fragment du type a été déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro LBIM-C-1968-91.

Burtonulla sibogae n. g., n. sp. (= *Dendya prolifera* au sens de Burton, 1930) : Holotype déposé à l'Instituut voor Taxonomische Zoölogie d'Amsterdam sous le numéro SE 538, et provenant des collections de la Siboga, station 301, 10°38′ S/123°25′2 E, îles Philippines (île Cebu), par 22 m de profondeur. Un fragment du type se trouve dans les collections du British Museum of Natural History de Londres sous le numéro 1928/6/18/4 ainsi qu'au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris sous le numéro LBIM-C-1968-90. Un autre échantillon a été récolté par la Siboga à la station 164, dont les coordonnées géographiques sont 1°42′5 S/130°47′5 E, par 32 m de fond, et se trouve répertorié sous le numéro SE 373 111.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Levinella thalassae n. g., n. sp.

Les spécimens se présentent toujours sous forme d'un sac orné à l'extérieur de nombreux diverticules (pl. I, B). Ils sont fixés sur leur support par un pédoncule creux et s'ouvrent à leur apex par une large ouverture osculaire. Leur texture est grêle et leur couleur est blanche. Ils peuvent atteindre 2,5 cm de hauteur sur 0,5 cm de largeur.

Leur corps est divisé en deux parties distinctes qui sont soutenues par un squelette de composition différente. Le tube central délimite une large cavité sur laquelle s'ouvrent les orifices des diverticules latéraux et les pores inhalants qui mettent en communication le milieu extérieur et la cavité centrale. Dans la partie apicale et basale des éponges adultes ainsi que chez les éponges jeunes, les diverticules sont en forme d'ampoule et s'ouvrent directement par un large orifice sur la cavité centrale. Dans la partie médiane des grands spécimens, les diverticules sont groupés sous forme de grappe autour d'une petite cavité qui

communique avec le tube central. Leurs formes et leur distribution sont très irrégulières et ils ne prennent jamais l'organisation de tube radiaire (pl. I, C).

Le squelette du tube central est composé de tétractines. Ils sont orientés parallèlement dans la partie basale et osculaire de l'éponge ; mais dans la partie centrale où les ouvertures des diverticules sont nombreuses, leur orientation est irrégulière. L'actine apicale de ces tétractines est très longue et recourbée brusquement à une distance constante de la paroi (pl. 1, C, D). Dans les cavités sur lesquelles s'ouvrent les diverticules latéraux, la longueur de l'actine apicale des tétractines diminue considérablement. Le squelette des diverticules est composé de triactines et de tétractines plus petits dont les actines sont nettement plus robustes que celles des tétractines du tube central. Comme les diverticules ont un petit diamètre, les actines des spicules du squelette diverticulaire suivent leur paroi en épousant leur forme convexe (pl. I, D). L'actine apicale des tétractines est toujours rudimentaire. Occasionnellement dans le squelette des diverticules, on rencontre de rares diactines éparses qui ne forment jamais de bouquets. Leur partie distale dépasse la surface de l'éponge.

Le choanoderme recouvre de façon continue la cavité centrale, les cavités latérales et les diverticules. De ce fait, l'éponge ne possède pas de système aquifère exhalant. Les choanocytes sont typiques des Calcinea, avec un corps large et un noyau basal. Les spécimens très jeunes se présentent sous forme d'olynthus dont le squelette correspond à celui du tube central d'éponges adultes. Les diverticules sont donc des formations secondaires qui se forment après que l'éponge ait atteint une taille suffisante.

Spicules (fig. 1)

Tétractines du tube central équiangulaires soit équiradiaires soit avec l'actine impaire plus longue, qui correspond à l'actine basipète des régions où les spicules du squelette tubaire sont orientés parallèlement. L'actine apicale est toujours nettement plus longue que les actines basales. Elle est orientée à angle droit par rapport au système basal ; à une distance qui correspond en général au tiers ou à la moitié de la longueur d'une actine basale, elle est brusquement courbée en un angle approximativement de 120° ; elle se prolonge ensuite de façon rectiligne en une pointe longue et effilée. Actines paires 195-226,2/7,8-10,4 μm ; actine impaire 221-260/7,8-10,4 μm ; actine apicale 369-421/10,4 μm.

Tétractines des diverticules équiangulaires équiradiaires, actines coniques et pointues souvent convexes sans former de vrais tripodes. Actine apicale plus courte que les actines basales, parfois rudimentaires. Dans les grappes de diverticules bien développés, certains tétractines ont une taille nettement supérieure aux autres. Actines paires 78-125/10-13 μm ; actine impaire 62,4-125/10-13 μm ; actine apicale 13-21/7,8-10 μm.

Triactines des diverticules toujours plus rares que les tétractines. Ils correspondent par leur taille et leur forme au système basal des tétractines. Actines paires 81-86/13 μm ; actine impaire 77-81/13 μm.

Diactines légèrement recourbées, très rares, 468-1 250/10-47 μm.

Discussion

L'éponge que nous décrivons sous le nom de *Levinella thalassae* est très proche de celle décrite sous le nom de *Dendya prolifera* par Dendy (1913). Elles possèdent toutes les deux

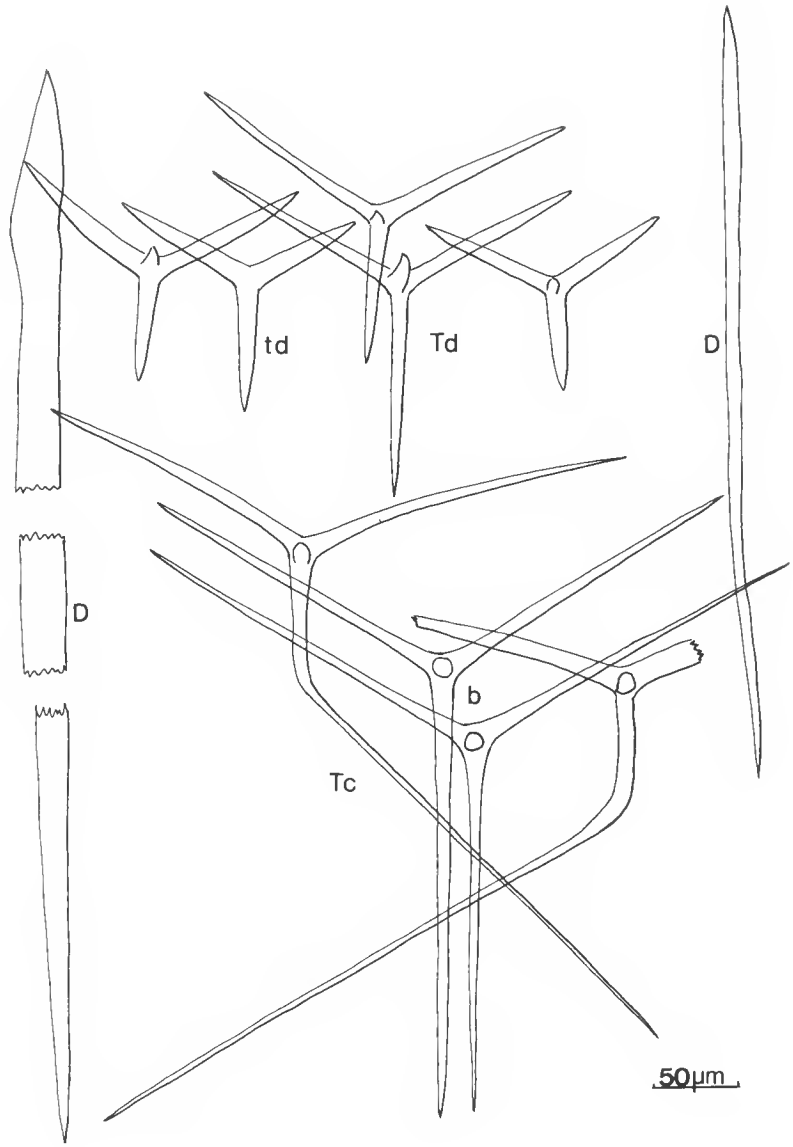


FIG. 1. — Différentes catégories de spicules de *Levinella thalassae*. D : diactines ; td : triactines des diverticules ; Td : tétractines des diverticules ; Tc : tétractines du tube central ; b : système basal de tétractines du tube central.

un vaste tube central avec des diverticules qui s'organisent en grappes autour de petites cavités latérales. Dans les deux espèces, le choanoderme tapisse les diverticules et la cavité centrale. *L. thalassae* se distingue de l'espèce décrite par DENDY par les tétractines du squelette du tube central et par la présence de diactines. Dans sa description de *D. prolifera*, DENDY souligne sa proche parenté avec *Dendya tripodifera* (Carter, 1886) dont il donne une excellente description en 1891 et dont nous avons pu étudier un fragment de l'holotype (pl. I, A).

Ces deux espèces sont effectivement très proches. Mais il nous semble que dans l'évolution du système aquifère chez les Calcinea, il convient de faire une distinction entre l'organisation de *Dendya tripodifera* d'une part et de *Levinella thalassae* et *Dendya prolifera* d'autre part.

Chez *Dendya tripodifera*, le cormus est organisé de façon radiaire autour d'un tube central (pl. I, A). Les tubes radiaires anastomosés à la base et abondamment ramifiés conservent la morphologie des tubes asconoïdes des *Clathrina*. Aucune distinction claire apparemment ne peut être faite entre le squelette du tube central et celui des tubes radiaires. La régularité de l'organisation de cette éponge est remarquable et la distingue des *Clathrina* typiques. Cependant une différenciation d'un tube central est déjà présente chez différentes *Clathrina* (*C. reticulum, C. cerebrum*).

Levinella thalassae que nous avons décrit ici a franchi une nouvelle étape dans la différenciation du cormus. Une distinction nette entre le squelette du tube central et des diverticules latéraux peut être observée. Les diverticules sont des structures secondaires qui se forment à partir du tube central, représentant l'olynthus primitif. Ils sont une structure originale, qui ne dérive pas de tubes asconoïdes d'un cormus par une spécialisation. L'organisation des diverticules ne correspond pas ainsi morphologiquement aux tubes asconoïdes des *Clathrina* comme c'est le cas des tubes radiaires de *D. tripodifera*. Cette nouvelle division de l'organisation au sein du cormus nous induit à séparer ces éponges dans le genre nouveau *Levinella*. Il se distingue de *Dendya* par la division du squelette en deux zones : squelette du tube central et squelette des diverticules. *Dendya prolifera* vient logiquement se placer dans ce nouveau genre. Les deux genres *Dendya* et *Levinella* sont proches et caractérisés par la continuité du choanoderme dans toute la cavité intérieure ; ces éponges n'ont ainsi pas de système aquifère exhalant.

Burtonulla sibogae n. g., n. sp.

Dans l'étude des éponges calcaires récoltées par la Siboga, BURTON (1930) décrit sous le nom de *Dendya prolifera* des éponges calcaires extrêmement intéressantes. Nous avons eu l'occasion d'étudier ces spécimens dont nous donnons la description.

La forme externe, très bien décrite par BURTON, correspond à un tube central percé par des ouvertures réniformes qui donne sur des tubes latéraux régulièrement disposés (pl. II, A). La structure de la paroi de ces tubes latéraux correspond exactement à celle du tube central. Sur les tubes latéraux, on observe des diverticules organisés en forme de grappe (pl. II, B) autour d'ouvertures qui donnent dans la cavité centrale des tubes latéraux. Le squelette de ces diverticules est nettement différent de celui des tubes central et latéraux. Le squelette des tubes central et latéraux est composé de plusieurs couches de grands triactines auxquels

s'ajoute un petit nombre de tétractines (pl. II, D). Dans le fragment que nous avons étudié, ils ne montrent pas une disposition parallèle. Le squelette des diverticules est composé de petits triactines dont les actines suivent, surtout dans la partie distale, la courbure des diverticules (pl. II, C).

Le choanoderme est limité aux diverticules qui ornent les tubes latéraux ; le tube central et les tubes latéraux représentent ainsi un système aquifère exhalant.

Spicules (fig. 2)

Triactines des tubes central et latéraux équiangulaires et équiradiaires. Actines cylindriques parfois irrégulièrement courbées dans leur partie proximale. Actines paires 247-325/10,4-13 μm ; actine impaire 261-312/10,4-13 μm.

Tétractines des tubes central et latéraux ; actine apicale toujours plus fine et plus courte que les actines basales, rectiligne ou légèrement courbée dans sa partie distale. Actines paires 320-340/14-16 μm ; actine impaire 400-430/14-16 μm ; actine apicale 20-30/5 μm.

Triactines des diverticules : de forme variable soit équiangulaires et équiradiaires avec actines plus ou moins convexes soit pseudosagittaux avec l'angle impair plus ouvert que les angles pairs. Cette forme est surtout caractéristique de la bordure proximale des diverticules. Actines paires 65-127/7,8-13 μm ; actine impaire 67,6-122,2/9,1-13 μm.

Tétractines des diverticules dont le système basal est identique aux triactines ; actine apicale rudimentaire. Actines paires 100-105/7,8-10,5 μm ; actine impaire 101-115/9-10,5 μm ; actine apicale 5,2-7,8/5,2 μm.

Discussion

Par rapport aux *Dendya* et *Levinella*, les *Burtonulla* représentent un nouveau degré de différenciation du cormus. Ceci est manifeste par le haut degré de hiérarchisation des cavités et surtout par la limitation du choanoderme aux diverticules des tubes latéraux. De ce fait, *Burtonulla* atteint une organisation hétérocœle avec un large système aquifère exhalant qui correspond fonctionnellement sinon morphologiquement à l'organisation syconoïde. Ce fait nous induit à séparer cette éponge dans un nouveau genre qui représente l'aboutissement d'une lignée évolutive commençant par les *Clathrina* et passant ensuite par *Dendya* et *Levinella*.

DISCUSSION GÉNÉRALE

Parmi les éponges calcaires, l'organisation la plus simple est représentée par l'olynthus. Cette forme, présente fréquemment chez les spécimens jeunes, peut être maintenue, bien que rarement, chez les éponges adultes. A partir de cette forme, les structures les plus complexes se développent par des pas progressifs. Il est remarquable que dans cette classe d'éponges on rencontre encore tous les stades intermédiaires, ce qui permet de suivre dans différentes familles l'évolution parallèle de formes complexes à partir de formes simples.

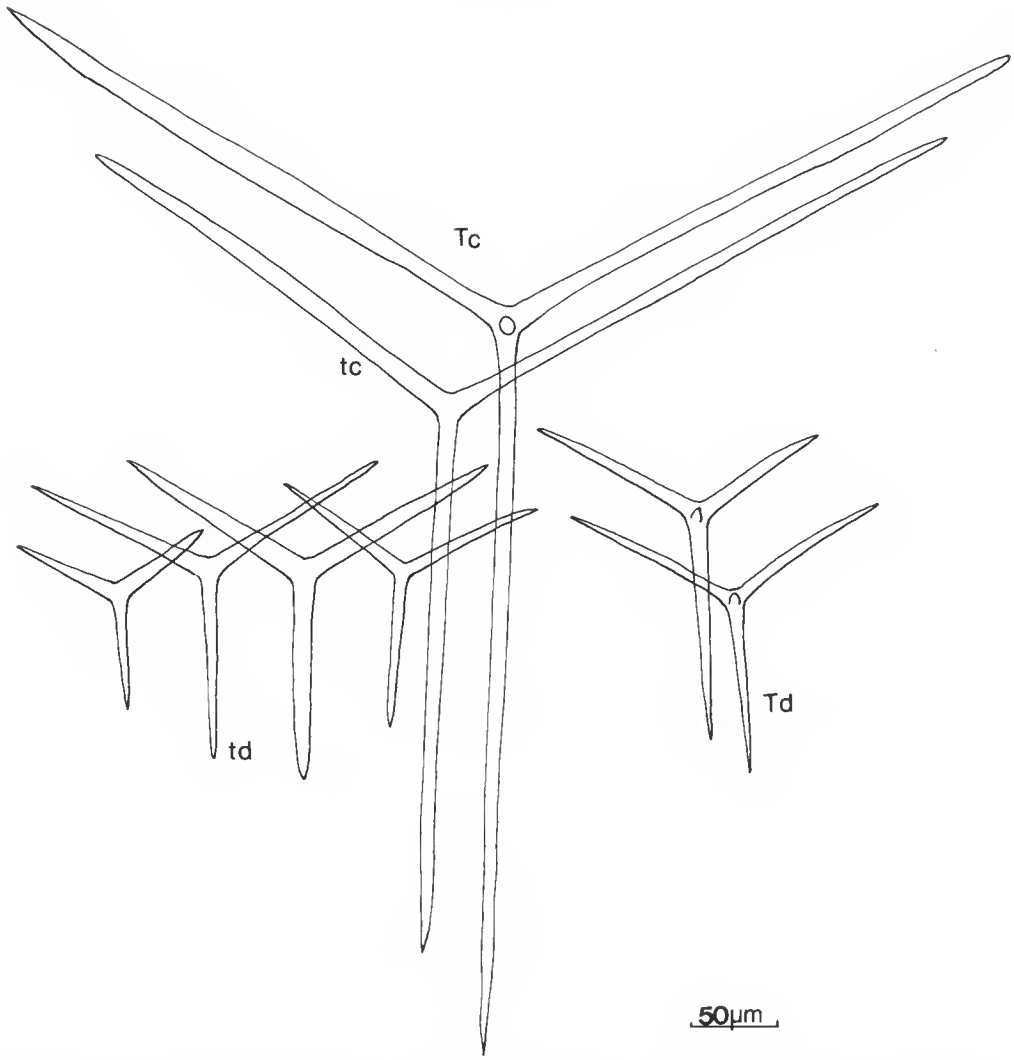


FIG. 2. — Différentes catégories de spicules de *Burtonulla sibogae*. Tc : tétractines des tubes central et latéraux ; tc : triactines des tubes central et latéraux ; td : triactines des diverticules ; Td : tétractines des diverticules.

Dans une étude antérieure (BOROJEVIC, 1968), nous avons déjà indiqué deux voies possibles d'évolution d'un cormus à partir d'un olynthus. Dans l'une des voies, l'augmentation de la taille du cormus est obtenue par la réplication de nombreux olynthus et la formation d'un cormus composé de tubes nombreux, suivie d'une spécialisation et d'une division des fonctions entre les différents olynthus selon leur emplacement. Une corticalisation progressive du cormus détermine la formation d'une unité fonctionnelle supérieure avec la différenciation d'un système aquifère inhalant commun qui relie le milieu extérieur au choanosome.

Le genre *Ascaltis* Haeckel emend. représente ce niveau d'organisation ; ici le tube choanocytaire central fait encore fonction de cloaque. Dans le genre *Leucascus* Dendy, 1892, un système exhalant est différencié. A partir de ce genre, il se développe progressivement, dans la famille des Leucettidae, l'organisation leuconoïde typique.

L'autre voie évolutive suit l'augmentation progressive de la taille d'un olynthus avec une spécialisation des parties de son corps. Dans le cas où le choanoderme augmente sa surface en se plissant à l'intérieur du tube originel, l'évolution donne des genres représentés par *Ascandra* Haeckel emend. à partir duquel se développeraient les Leucaltidae typiques comme *Leucaltis* Haeckel, 1872, et *Leucettusa* Haeckel, 1872, qui dans les formes évoluées ont également l'organisation leuconoïde.

Une troisième voie possible est la formation de diverticules à partir de la paroi d'un olynthus primaire. Cette voie semblait ne pas être représentée chez les Calcinea, à la différence des Calcaronea, où elle a donné, à travers des *Sycetta* Haeckel, 1872, et des *Sycon* Risso, 1826, l'origine de la grande majorité des représentants de ce groupe. Nous la reconnaissons pourtant chez les Calcinea à travers les genres *Levinella* et *Burtonulla*.

Les jeunes spécimens de *Levinella thalassae* se présentent comme des olynthus typiques avec un squelette homogène et ordonné, composé de tétractines à actine apicale recourbée d'une manière caractéristique. Les diverticules qui se forment au cours de la croissance de l'éponge sont d'emblée une formation secondaire munie d'un squelette particulier et facilement reconnaissable. Dans les diverticules en grappe, une cavité secondaire les relie avec la cavité centrale ; un squelette mixte peut être observé dans la zone intermédiaire, mais le squelette des diverticules est toujours clairement distinct de celui du tube central. Tandis que l'organisation des diverticules est encore irrégulière chez *Levinella thalassae* et *Levinella prolifera*, elle devient beaucoup plus organisée chez *Burtonulla sibogae* ce qui va de pair avec une distinction nettement plus prononcée entre les deux squelettes et avec une délimitation progressive du choanoderme aux zones diverticulaires. Chez les Calcinea, la formation, à partir d'un olynthus, de diverticules latéraux à squelette différencié représente une structure nouvelle et originale qui nous semble être un pas important dans l'évolution de ce groupe. Ceci nous semble justifier pour ces deux genres la création d'une famille pour laquelle nous proposons le nom de Levinellidae.

Le fait que cette lignée évolutive n'apparaisse pas très fertile chez les Calcinea, alors qu'elle a donné la grande majorité des formes chez les Calcaronea, peut être expliqué par la différence de croissance entre Levinellidae et Sycettidae. En effet, la croissance des Levinellidae se fait par la multiplication des diverticules. Simples et isolés au départ, les diverticules s'ouvrent directement sur la cavité du tube central. Tout en gardant leur forme d'ampoules subsphériques, ils se multiplient, formant des grappes qui ne peuvent plus par manque d'espace s'ouvrir directement sur le tube central. Des cavités secondaires se forment alors autour desquelles s'organisent les diverticules devenus très nombreux. Chez les *Burtonulla*, cette forme de croissance nécessitant une grande surface pour loger les diverticules induit la ramification complexe du tube central, bien décrite par Burton (1930). Bien qu'en théorie cette croissance ne soit pas limitée, elle donne des éponges extrêmement grêles et fragiles, qui n'ont jamais pu coloniser de nombreux biotopes. Par contre les *Sycetta* ont une organisation de tubes latéraux ordonnée. La croissance ne se fait pas par la multiplication de diverticules sphériques, mais par leur allongement. Bien séparés chez les *Sycetta*, les tubes deviennent coalescents dans leur partie proximale chez les *Sycon* simples tel *S. cilia-*

tum. Chez les *Sycon* plus évolués, comme *S. elegans*, les tubes radiaires deviennent serrés et coalescents sur toute leur longueur. Ce fait a permis la formation d'éponges compactes et résistantes. La corticalisation, qui marque le passage de l'organisation syconoïde vers l'organisation grantioïde, fait accéder ces formes à une unité fonctionnelle supérieure, avec des systèmes inhalant et exhalant différenciés, caractéristique de la majorité des Calcaronea.

Nous ne pensons pas pouvoir inclure *Dendya tripodifera* (Carter) dans la famille nouvelle malgré l'apparente similitude de son organisation. Le cormus de *D. tripodifera* constitué d'un tube central et de tubes radiaires est bien analogue à l'organisation retrouvée chez les Levinellidae, mais les tubes radiaires et le tube central ont une organisation et un squelette identiques et les tubes radiaires ne représentent pas une formation nouvelle par rapport aux tubes des *Clathrina*. Nous pensons donc que *Dendya tripodifera* doit continuer à faire partie de la famille des Clathrinidae et que son organisation particulière mérite seulement sa distinction générique du genre *Clathrina*. Il est d'ailleurs probable que la lignée évolutive des Levinellidae débute par une forme proche des *Dendya*. Il convient également de mentionner que nous ne reconnaissons dans le genre *Dendya* que l'espèce *D. tripodifera*. *Dendya quadripodifera* Hosawa, 1929, ainsi que *Dendya triradiata* Tanita, 1943, peuvent être aisément reconnues, d'après les descriptions très détaillées, comme des *Ascaltis* Haeckel emend.

Nous proposons donc pour la famille des Levinellidae et les genres *Burtonulla* et *Levinella* les définitions suivantes :

Famille des Levinellidae : Calcinea à cormus composé d'un tube central, qui peut être ramifié, et de diverticules isolés ou en grappe. Le squelette des tubes, central et radiaires, est composé de spicules équiangulaires. Le squelette des diverticules est composé de spicules équiangulaires ou parasagittaux, toujours nettement distinct du squelette du tube central. Choanoderme recouvrant toute la cavité centrale ou limité à la région diverticulaire.

Genre *Levinella* : Levinellidae à tube central non ramifié. Le choanoderme recouvre toutes les cavités intérieures de l'éponge. Espèce-type : *Levinella thalassae*. Autre espèce actuellement connue : *Levinella prolifera* (Dendy, 1913) synonyme de *Dendya prolifera* Dendy, non *Dendya prolifera* au sens de Burton.

Genre *Burtonulla* : Levinellidae à tube central ramifié. Le choanoderme est limité aux régions diverticulaires. Espèce-type : *Burtonulla sibogae*, décrite sous le nom de *Dendya prolifera* par Burton, 1930.

Remerciements

Nous tenons à exprimer tous nos remerciements à Rob Van Soest, de l'Instituut voor Taxonomische Zoölogie d'Amsterdam, pour nous avoir communiqué les échantillons de la Siboga, et à Shirley Stone, conservatrice de la collection des Spongiaires du British Museum of Natural History de Londres, pour les grandes facilités qu'elle nous a accordées dans la consultation des échantillons.

Ce travail a été conçu dans le cadre des Unités associées au CNRS 951 et 41 et a obtenu le soutien du Greco Ecoprophyce 130068.

RÉFÉRENCES

Borojevic, R., 1968. — Éponges calcaires des côtes de France. IV — Le genre *Ascaltis* Haeckel emend. *Archs Zool. exp. gén.*, **109** (2) : 193-210.

BURTON, M., 1930. — The Porifera of the Siboga expedition. III — Calcarea. *Siboga-Exped.*, VIa, 2 : 1-17.

DENDY, A., 1891. — A monograph of the Victorian sponges. I — The organization and classification of the Calcarea Homocoela, with description of the Victorian species. *Trans. R. Soc. Vict.*, **3** (1) : 1-81.

— 1913. — Report on the calcareous sponges collected by H.M.S. "Sealark" in the Indian Ocean. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, **16** (1) : 1-29.

HOSAWA, S., 1929. — Studies on the calcareous sponges of the Japan. *J. Fac. Sci., Imperial Univ. Tokyo,* **1** (5) : 277-389.

TANITA, S., 1943. — Studies on the Calcarea of Japan. *Sci. Rep. Tôhoku Univ.,* **17** (4) : 353-490.

PLANCHE 1

A — *Dendya tripodifera* (Carter, 1886) : fragment de l'holotype déposé au MNHN sous le numéro LBIM-C-1968-91. S : surface extérieure ; C : tube central.

B — *Levinella thalassae* n. g., n. sp. : syntypes.

C — Coupe transversale à travers la paroi d'un spécimen de *Levinella*. S : surface extérieure ; C : cavité centrale.

D — Microphotographie au contraste de phase interférentiel d'un diverticule de *Levinella*. S : surface extérieure ; C : cavité centrale.

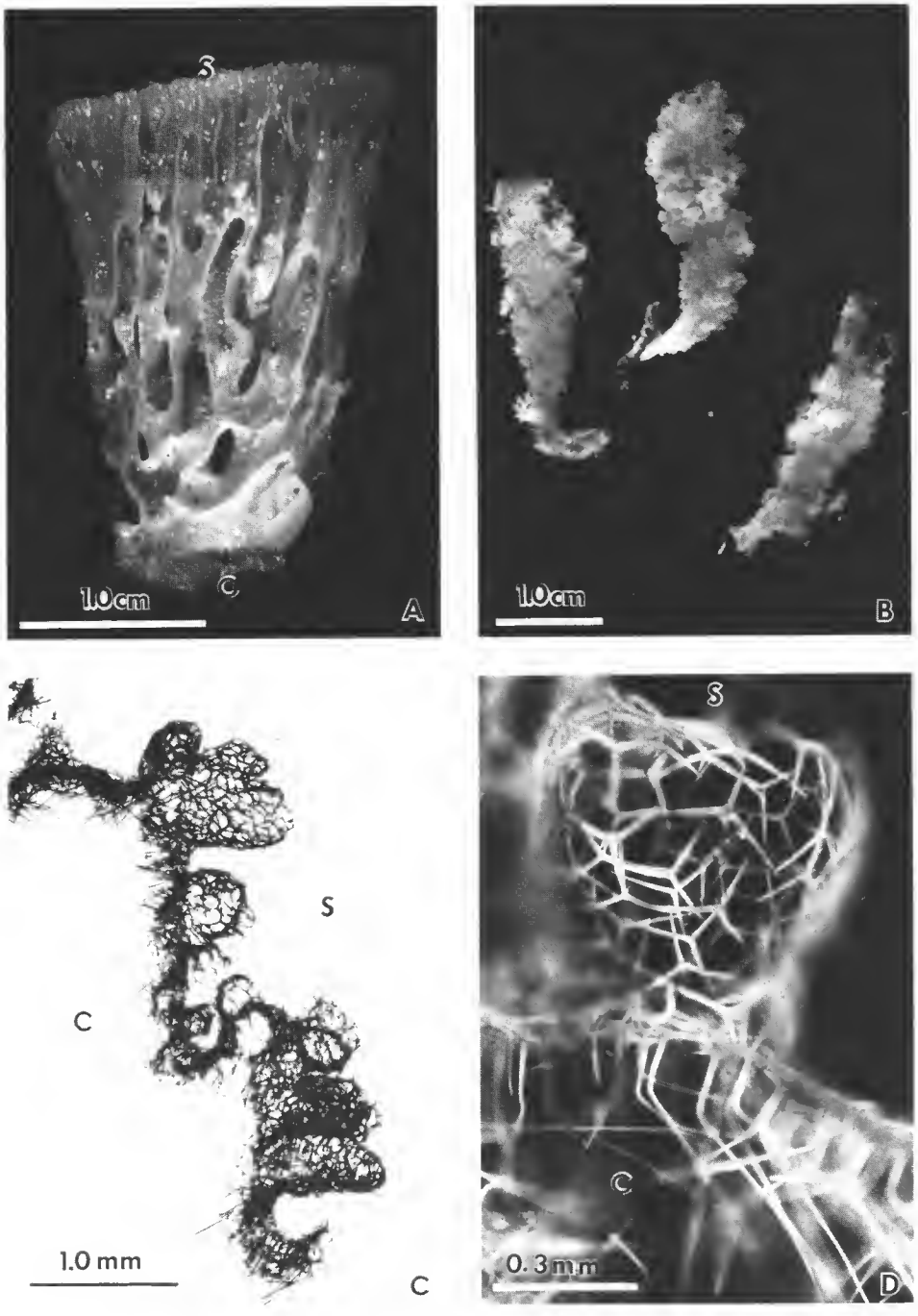


PLANCHE I

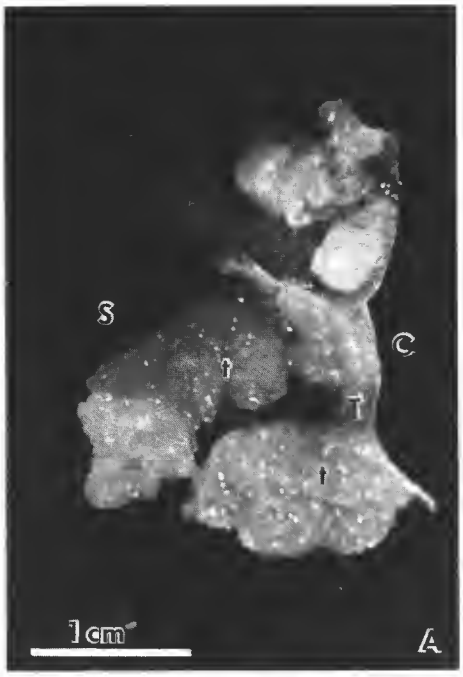
PLANCHE II

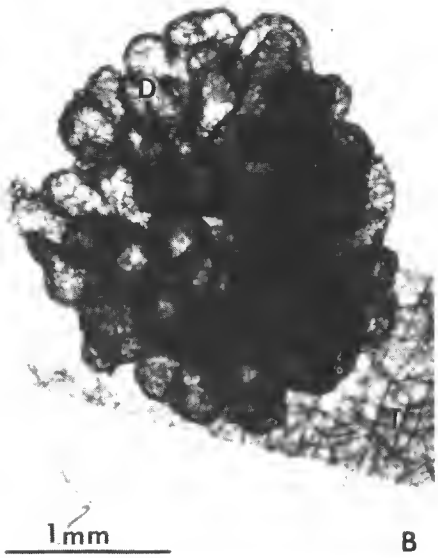
A — *Burtonulla sibogae* n. g., n. sp. : fragment de l'holotype. T : paroi du tube central ; t : tubes latéraux ; S : surface extérieure ; C : cavité centrale.

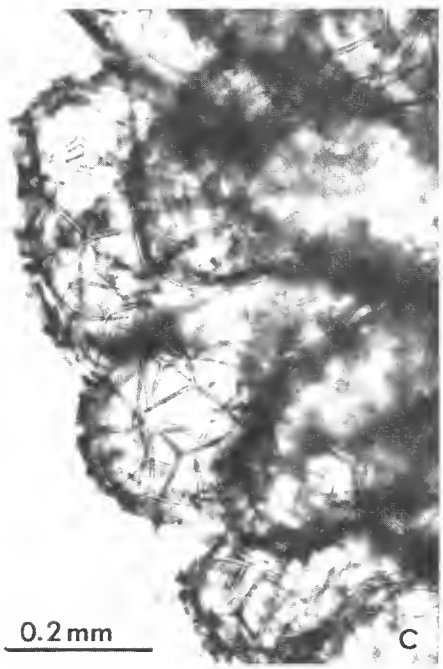
B — Diverticules (D) en grappe et fragment de la paroi du tube central (T) de *Burtonulla sibogae.*

C — Détail du squelette des diverticules (D) de *Burtonulla.*

D — Squelette de la paroi du tube central de *Burtonulla.*







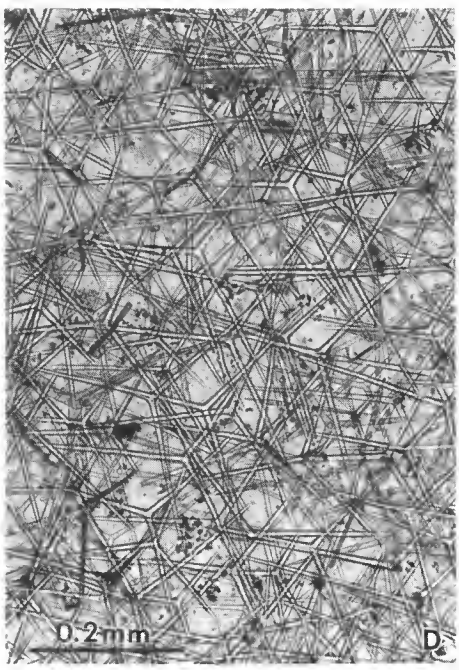


PLANCHE II

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 457-469.

Les *Alcyonidium* (Bryozoa, Ctenostomida) des côtes du Japon

par Jean-Loup D'Hondt et Shunsuke F. Mawatari

Résumé. — Étude d'une collection d'*Alcyonidium* (Bryozoa, Ctenostomida) d'Hokkaido (Japon). Description d'*Alcyonidium nipponicum* n. sp., *A. shizuoi* n. sp. et *A. diaphanum alcilobatum* subsp. nov.

Abstract. — Study of an *Alcyonidium* (Bryozoa, Ctenostomida) collection from Hokkaido (Japan). Description of *Alcyonidium nipponicum* n. sp., *A. shizuoi* n. sp. and *A. diaphanum alcilobatum* subsp. nov.

J.-L. d'Hondt, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, et 57, rue Cuvier, 75005 Paris (France).*
S. F. Mawatari, *Zoological Institute, Faculty of Science, Hokkaido University, Sapporo, 060 Japan.*

Introduction

Des Bryozoaires Cténostomes du genre *Alcyonidium* (Lamouroux, 1813) ont été signalés sur le littoral japonais par Okada (1925 et 1933), Silén (1942) et Shizuo Mawatari (1953). Ces auteurs ont ainsi recueilli huit espèces distinctes, dont seules quelques-unes ont fait l'objet de leur part d'une description précise.

La récolte de nombreux spécimens, appartenant à six espèces, effectuée par l'un d'entre nous (S.F.M.) lors d'un séjour à l'Akkeshi Marine Biological Station of Hokkaido University nous a offert l'occasion de reconsidérer spécialement les *Alcyonidium* japonais. Le matériel étudié dans ce travail comprend deux espèces et une sous-espèce nouvelles, ainsi qu'une espèce qui n'avait jamais été retrouvée depuis sa description. Les holotypes des nouvelles espèces décrites ici sont déposés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, les paratypes étant partagés entre le Zoological Institute (Faculty of Science), Hokkaido University, Sapporo (Japon) et le Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (France).

Les huit espèces d'*Alcyonidium* actuellement connues des côtes du Japon sont les suivantes :

— *Alcyonidium (Paralcyonidium) vermiculare* Okada, 1925 (Yamaguchi), au zoarium filiforme considérablement allongé ;

— *A. sagamianum* Mawatari, 1953 (Kanagawa), au zoarium arborescent à ramifications cylindriques et aux autozoécies papilleuses ;

— *A. diaphanum* (Hudson, 1778) (= *A. gelatinosum* Linné, 1767) (Kuriles), au zoarium arborescent irrégulièrement ramifié souvent de grandes dimensions, sans péristome autozoécial ;

— *A. erectum* Silén, 1942 (Kanagawa, Sagami), au zoarium dressé formant de larges et minces lobes bilaminaires ;

— *A. foliaceum* Silén, 1942 (Kiuschiu), au zoarium dressé formant des lobes bilaminaires et étroits, laciniés ;

— *A. mamillatum* Alder, 1857 (Kiuschiu, Sagami), au zoarium encroûtant et aux péristomes annelés très allongés ;

— *A. gelatinosum* (Linné, 1761) (= *A. polyoum* (Hassall, 1841)) (Tokyo, Sagami), au zoarium encroûtant, à péristome remplacé par une petite papille saillante, et à cæcum digestif sacciforme ;

— *A. nanum* (Silén, 1942) (Sagami), à zoarium encroûtant, à péristome remplacé par une petite papille, à cæcum digestif long et étroit.

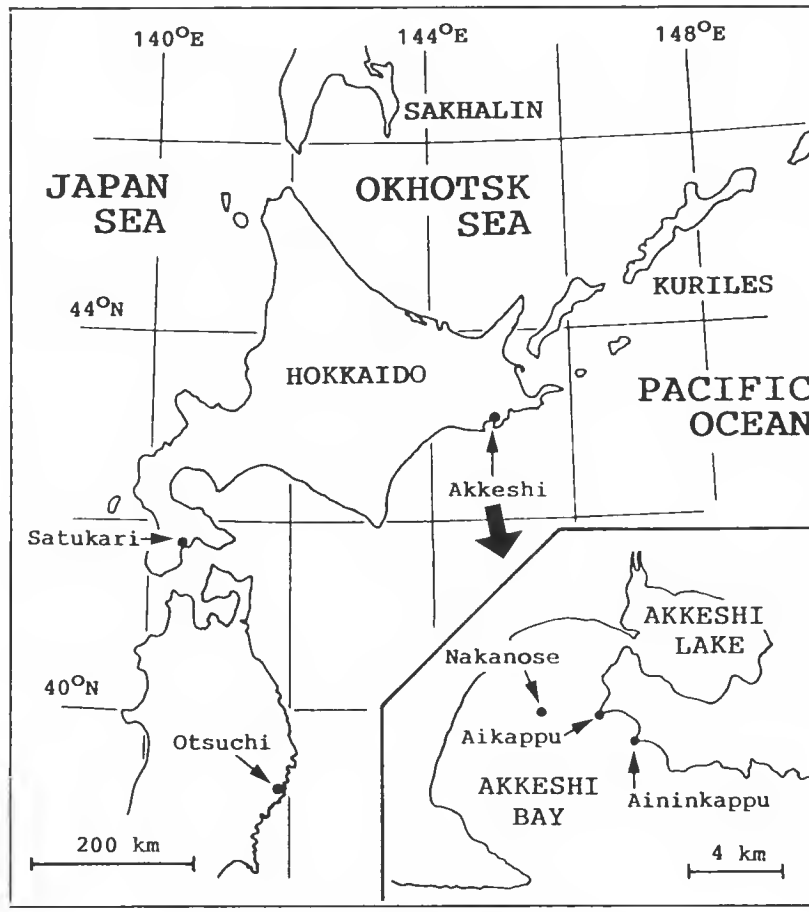


FIG. 1. — Carte des localités prospectées.

REMARQUES SUR LA TAXINOMIE DES *Alcyonidium*

Le respect impératif des règles du Code international de Nomenclature zoologique (édition de 1985) nous oblige à faire usage dans ce travail d'aménagements systématiques, bien que nous les considérions personnellement comme inopportuns.

THORPE et WINSTON (1984) ont en effet estimé que le nom de l'espèce encroûtante classique *Alcyonidium polyoum* (Hassall, 1841) était un synonyme junior d'*A. gelatinosum* (Linné, 1761), et que l'espèce arborescente habituellement désignée sous le nom d'*Alcyonidium gelatinosum* (Linné, 1767) *pro parte* était en fait le *Fucus diaphanus* (Hudson, 1778) (= *A. diaphanum* Lamouroux, 1813) ; pour cette dernière espèce, ils ont adopté le nom spécifique de *diaphanum*. HAYWARD (1985), dans son manuel de détermination des Cténostomes des côtes britanniques, se réfère à ces auteurs.

D'après l'article 10 f du Code international de Nomenclature zoologique (édition 1985), le nom spécifique donné par HUDSON est valable, bien que l'espèce correspondante ait initialement été décrite sous un nom générique végétal ; toutefois, il ne peut être retenu que si le nom spécifique attribué en 1761 par LINNÉ est valable. Bien que défendables, les synonymies établies par THORPE et WINSTON sont néanmoins de nature à introduire de sérieuses confusions dans la littérature ; aussi est-ce le problème de la validité du nom spécifique d'*Alcyonidium gelatinosum* (Linné, 1761) qui a retenu notre attention.

LINNÉ a donc décrit dans une édition postérieure à la 10e édition du *Systema Naturae* l'espèce encroûtante sous le nom d'*A. gelatinosum*, nom qui n'a plus été utilisé pour désigner cette espèce durant plus de deux siècles ; redécrite par HASSALL sous le nom d'*A. polyoum*, cette même espèce a unanimement été désignée par les auteurs depuis lors sous ce nouveau nom (si l'on excepte les confusions avec *A. mytili*). Le nom d'*A. gelatinosum* attribué à l'espèce encroûtante est certes linnéen, mais postérieur à l'édition du *Systema Naturae* qui fait autorité en matière de nomenclature zoologique. L'espèce arborescente est désignée depuis 220 ans sous le nom de *gelatinosum*, et notamment par LINNÉ lui-même dans des travaux plus tardifs. Aussi la désignation de l'espèce encroûtante sous le nom spécifique de *gelatinosum* relèverait très judicieusement de la clause du *nomen oblitum* (Code international de Nomenclature zoologique, article 79), tandis que rien ne s'opposerait plus alors à la conservation de ce nom spécifique pour l'espèce arborescente.

L'article 79 du Code international de Nomenclature zoologique (1985) permet à un auteur de soumettre à la commission compétente la proposition d'une suppression d'un nom tombé en désuétude, même s'il s'agit d'un « senior synonym », s'il n'a pas été employé pendant les 50 années précédentes (ce qui est le cas ici), et si un nom plus récent a été attribué à l'espèce correspondante « en tant que nom présumé valide par 5 auteurs différents et au moins dans 10 publications pendant la même période » (ce qui est effectivement le cas présent).

Il est regrettable que l'initiative de THORPE et WINSTON se soit traduite par la restauration d'un nom spécifique inusité depuis 220 ans au détriment d'un nom spécifique couramment adopté depuis 140 (surtout qu'il n'avait été employé qu'une seule fois, lors de la première description), et le rejet d'un nom utilisé presque unanimement depuis 220 ans pour désigner une autre espèce. Les auteurs ont malheureusement choisi la solution qui était la plus susceptible d'introduire une confusion dans les esprits des zoologues actuels et des générations futures, au lieu de retenir celle qui permettait de résoudre de la manière la plus rationnelle le problème : soumettre le cas aux « pleins pouvoirs » de la Commission international de Nomenclature zoologique, afin qu'elle supprime la dénomination utilisée une seule fois d'*A. gelatinosum* (Linné, 1761). Vu les difficultés qui vont en résulter, la suppression d'une telle dénomination, même linnéenne (mais tardive), s'imposait par respect pour une tradition taxinomique plus que bi-centenaire dans un cas, plus que centenaire dans l'autre.

Comme les auteurs ont fait le choix d'un spécimen néotype pour *A. gelatinosum* (Linné, 1761), il est à craindre (et très dommage) que le mal ne soit maintenant irrémédiable.

N. B. : L'emploi par BASTER (1759) du nom post-linnéen d'*Alcyonium molle ramosum* (et non « *Alcyonium ramosum, molle* » comme l'ont écrit THORPE et WINSTON), pour désigner l'espèce arborescente, aurait en partie limité les confusions, tout en permettant le maintien du nom spécifique de *gelatinosum* pour l'espèce encroûtante. Malheureusement, le nom employé par BASTER n'est pas binominal. L'espèce de BASTER est en effet abondamment ramifiée, comme le sont généralement les formes de mer du Nord conservées dans les musées néerlandais, alors que les formes plus méridionales sont plus noueuses et moins longuement pédonculées. C'est à ce dernier type (formes noueuses peu ramifiées) qu'appartiennent les spécimens collectés sur les côtes normandes par LAMOUROUX en 1824 et 1825, et récemment retrouvés dans un herbier ; si les échantillons-types du genre de LAMOUROUX, dans la mesure où ils existaient encore, ont été détruits durant la seconde guerre mondiale, les individus déterminés ultérieurement par LAMOUROUX confirment que les organismes désignés par cet auteur sous le nom d'*A. diaphanum* correspondent bien à la forme arborescente de la Manche.

Le rétablissement du nom spécifique de *diaphanum* aura pour conséquence la nécessité de désigner sous un nouveau nom (spécifique ?) la forme arborescente septentrionale très particulière, désignée par KLUGE (1962) sous le nom d'*A. gelatinosum* var. *diaphanum* (Farre), et qui est peut-être à élever à un rang systématique supérieur.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

1. **Alcyonidium sagamianum** Mawatari, 1953
(Pl. I, 3)

MAWATARI, 1953 : 215-216 ; D'HONDT, 1983 : 30.

Cette espèce avait été décrite du Japon (Kanagawa Prefecture) à partir de deux exemplaires, dont l'un avait été désigné comme type (BRY n° 35), et qui avaient été déposés dans les collections de l'Imperial Household ; il ne nous a pas été possible de les consulter. *Alcyonidium sagamianum* n'avait jamais été retrouvé depuis sa description.

DESCRIPTION

Les spécimens récoltés forment des colonies arborescentes aux branches cylindriques rappelant les algues du genre *Codium*. Peu nombreuses, ces branches sont parfois accolées dès la base de la colonie, parfois irrégulièrement issues d'un tronc initial unique de plus large diamètre. Les plus grands zoaria examinés atteignent la hauteur de 45 mm ; ils sont de couleur orangée caractéristique sur le vivant, virant après fixation au marron clair ou au beige clair. La surface frontale des autozoécies est complètement occupée par des grosses

papilles, généralement au nombre de 7, entourant l'orifice autozoécial peu discernable. Le nombre des tentacules est de 20, conformément à la description originale. Les autozoécies sont disposées en périphérie des branches, dont la partie médullaire est constituée de cœnozoécies allongées.

Localités : Le matériel original avait été collecté par 54-55 m de profondeur. Le présent matériel a été recueilli en deux localités : Otsuchi, Iwate Prefecture, sur un fond rocheux par 15-19 m de profondeur, le 17 juin 1983 ; Satsukari, près de Kikonai (Hokkaido), sur un fond vaseux, fixé sur des coquilles d'*Atrina (Servatrina) pectinata*, le 19 avril 1984.

2. **Alcyonidium diaphanum alcilobatum** subsp. nov.

(Pl. I, 1-2)

Diagnose : *Alcyonidium diaphanum* Hudson, 1778, à branches très aplaties et foliacées, parfois en forme de cornes d'élan, pouvant atteindre plusieurs centimètres de large chez les colonies âgées. Couleur brune ou orangée sur le vivant. 14 ou 15 tentacules.

Description

Les colonies, de couleur orangée ou de brun clair à brun foncé, sont dressées sur le substrat. Elles sont formées de branches ramifiées et très aplaties (mais non bilaminaires), parfois en forme de cornes d'élan chez les plus jeunes zoaria, pouvant atteindre 5 cm de large chez les colonies âgées. Les dimensions autozoéciales varient de 350 à 500 μm. Le péristome, parfois peu visible, est peu saillant, ne dépassant jamais 50 μm de hauteur. La surface autozoéciale est lisse. Le nombre des tentacules, compté sur 30 polypides d'une même colonie, varie de 14 (11 individus sur 30 examinés) à 15 (19 individus sur 30) (observation Sh. F. Mawatari).

Discussion

La morphologie des lobes zoariaux, très caractéristique, individualise cette forme des autres taxons d'*Alcyonidium diaphanum* jusqu'à présent décrits (d'Hondt, 1983). Aucune autre population d' « *A. gelatinosum* » connue ne présente de telles branches zoariales assez minces et très élargies (tout à fait différentes par ailleurs des limbes bistratifiés que possèdent plusieurs autres espèces d'*Alcyonidium*, dont *A. erectum* et *A. foliaceum*, dépourvues de ramifications sur leur face).

Cette forme est considérée comme une sous-espèce, puisqu'elle est géographiquement isolée et sans intermédiaire avec les autres formes d'*A. diaphanum* jusqu'à présent connues.

Localités : Aininkappu (holotype et paratypes) et Nakanose (paratypes), Hokkaido (Akkeshi Bay), respectivement dans la zone intercotidale sur des rochers (17-20 juillet 1985) et sur des « musstones » par 10 m de profondeur. Il n'est pas impossible que la population signalée de l'archipel voisin des Kuriles par Okada (1933) et non décrite par cet auteur puisse appartenir à cette même forme.

3. **Alcyonidium mamillatum** Alder, 1857
(Pl. I, 4)

Silén, 1942 : 18-19 ; Osburn, 1953 : 729-730 ; Prenant et Bobin, 1956 : 199-200 ; Kluge, 1962 : 196-197 ; d'Hondt, 1983 : 29 et 33.

Description

Le zoarium encroûtant et cohérent est de couleur orangée. La surface autozoéciale est lisse, mais tend à se plisser concentriquement à l'orifice en cas de début de dessiccation. La longueur autozoéciale est comprise entre 600 et 700 μm ; les autozoécies sont de forme hexagonale à losangique. Le péristome a un diamètre externe de 300 à 350 μm ; souvent plissé, il ne dépasse pas 200 μm de long sur les échantillons contractés par le liquide conservateur, et porte à son extrémité un orifice arrondi. Selon les autozoécies, le nombre des tentacules est de 18 ou de 19.

Discussion

En dépit d'une ressemblance superficielle avec les *Alcyonidium* du groupe *mytili*, cette espèce ne peut y trouver place en raison du grand développement de son péristome. D'Hondt (1983) a isolé dans un groupe particulier (K.G. 390) les sept espèces d'*Alcyonidium* proches du groupe *mytili* et s'en différenciant par la possession d'un péristome bien développé. L'espèce étudiée ici se différencie d'*A. columbianum* O'Donoghue et O'Donoghue, 1926, par la grande taille de ses autozoécies et par la forte annellation de son péristome ; c'est ce même caractère péristomial qui l'écarte aussi d'*A. effusum* Norman, 1909, et d'*A. cellarioides* Calvet, 1900, ce dernier étant d'ailleurs toujours associé en un même genre d'hôte et présentant une surface frontale plissée transversalement. *A. antarcticum* Waters, 1904, se distingue par ses très grandes dimensions autozoéciales et sa bathymétrie, *A. irregulare* Kluge, 1962, et *A.* sp. par la morphologie très lagéniforme de leurs loges. Seule la description d'*A. mamillatum* Alder, 1857, correspond à l'échantillon étudié ici ; le nombre tentaculaire serait variable de 16 à 23 chez cette espèce, et celui constaté sur notre matériel s'inscrit dans les limites de variabilité indiquées par les auteurs ; la contraction du péristome ne permet pas d'évaluer la longueur normale pour nos spécimens, ni leur éventuelle forme conique, mais les autres caractères observés ne nous semblent pas devoir prêter à l'hésitation.

Localités : Nakanose, Akkeshi Bay (Hokkaido), 17 juillet 1985, par 10 m de profondeur, sur des « mudstones ». Akkeshi Lake (Hokkaido), le 19 juillet 1985, encroûtant très largement des coquilles vivantes de Bivalves.

4. **Alcyonidium nipponicum** n. sp.
(Fig. 2, a ; pl. I, 6)

Diagnose : *Alcyonidium* encroûtant du « groupe *mytili* », à surface autozoéciale lisse, à péristome de 150 μm de diamètre. Autozoécies fusiformes ou de forme ovale, plus larges à l'avant qu'à l'arrière, longues de 600 à 800 μm et larges au maximum de 400 μm. 15 tentacules. Épibionte sur le Bryozoaire Cténostome *Flustrellidra corniculata*.

DESCRIPTION

Les zoariums sont encroûtants, cohérents et transparents, blanchâtres sur le vivant, gris-beige très clair en milieu conservateur (formol). Les autozoécies lisses sont le plus souvent fusiformes (parfois très effilées vers l'arrière), ou ovales, la partie proximale étant plus étroite que la partie distale ; leur longueur varie de 600 à 800 μm, la largeur maximale étant de 400 μm. Les parois zoéciales sont assez épaisses. Le péristome de 150 μm de diamètre a une section arrondie ; finement plissé, il ne dépasse pas la hauteur de 50 μm. L'orifice est circulaire, parfois (après rétraction) bilobé. Le nombre des tentacules observé *in vivo* (six zooïdes d'une même colonie) est de 15 (observation Sh. F. MAWATARI).

DISCUSSION

La brièveté du péristome nous a conduit à classer cette espèce dans le « groupe *mytili* » (K.G. 410 de D'HONDT, 1983) plutôt que dans l'ensemble réuni sous la K.G. 390 (dont aucune espèce ne correspond à celle étudiée ici, la plus affine étant *A. irregulare* Kluge, 1962).

Cette nouvelle espèce se différencie des neuf identifiables avec certitude et considérées comme espèces valables par D'HONDT (1983), neuf autres formes étant par ailleurs trop incomplètement décrites pour avoir pu être nommées. *A. hauffi* Marcus, 1939, et *A. variegatum* Prouho, 1892, ont des polypides d'orientation différente ; *A. sanguineum* Cook (*in press*) a *in vivo* une coloration rouge caractéristique ; la forme encroûtante d'*A. gelatinosum* (Linné, 1761) et *A. nanum* Silén, 1942, ont des autozoécies de taille deux fois moindre, tandis que les loges d'*A. candidum* Ryland, 1963, sont deux fois plus grandes. *A. duplex* Prouho, 1892, a des polypides de teinte sombre très visibles et souvent groupés par deux dans une même autozoécie. *A. gelatinosum* (Linné, 1761) et *A. polyoum* (Hassall, 1841) ont des zoécies de forme plus hexagonale, un nombre plus élevé de tentacules et une couleur plus sombre ; mais ils vivent comme *A. nipponicum* dans la zone intercotidale. *A. mytili* a un nombre plus élevé de tentacules, des dimensions autozoéciales moindres, un orifice autozoécial plus large (150-200 μm) et ne vit normalement pas en zone intercotidale ; mais sa couleur est blanchâtre comme ici *in vivo*, et ses parois sont relativement épaisses. La nouvelle espèce décrite ici a d'autre part une particularité écologique intéressante, celle de se développer abondamment sur les zoaria de Flustrellidridae. L'effilement proximal des autozoécies, très typique, est présent dans toutes les colonies.

LOCALITÉ-TYPE : Aikappu, Akkeshi Bay (Hokkaido), uniquement récolté sur des frondes du Cténostome *Flustrellidra corniculata* développées sur des rochers de la zone intercotidale (18 juillet 1985).

5. **Alcyonidium** sp.
(Fig. 2, b)

Cet *Alcyonidium* encroûtant a un zoarium cohérent, transparent et parfois blanchâtre ; il appartient au « groupe *mytili* ». La longueur autozoéciale est de 450 μm, le nombre tenta-

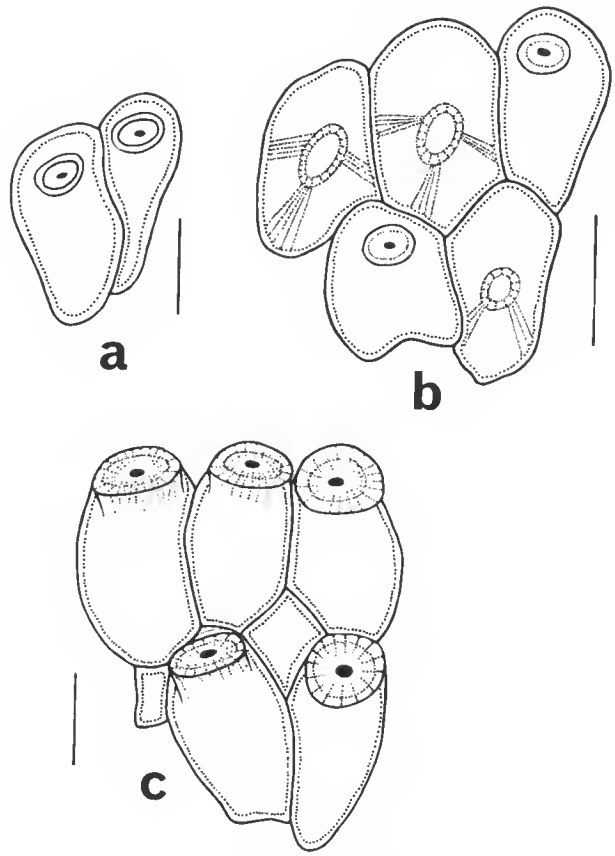


FIG. 2. — Morphologie zoéciale (échelle : 300 μm) : a, *Alcyonidium nipponicum* n. sp. ; b, *Alcyonidium* sp. ; c, *Alcyonidium shizuoi* n. sp.

culaire de 16, le diamètre péristomial compris entre 100 et 150 μm. Le matériel est trop mal conservé pour pouvoir être plus précisément déterminable, mais les caractères relevés ne permettent pas d'homologuer cette forme à l'une des espèces du « groupe *mytili* » déjà nommées ; en revanche, elle pourrait parfaitement être identique à l'une des formes non nommées et incomplètement connues récapitulées par D'HONDT (1983).

L'espèce encroûtait les tubes d'un Polychète, *Pseudopotamilla ocellata*, des rochers de la zone intercotidale du shore d'Aikappu, Akkeshi Bay (Hokkaido), le 21 juillet 1985.

6. **Alcyonidium shizuoi** n. sp.
(Fig. 2, c ; pl. I, 5)

Cette espèce est dédiée au Pr. Shizuo MAWATARI, qui a consacré durant près d'un demi-siècle ses activités de recherche à l'étude des Bryozoaires des côtes japonaises.

DIAGNOSE : *Alcyonidium* à zoarium encroûtant et cohérent, à faible nombre tentaculaire (généralement 13 ou 14), de couleur claire, à très large diamètre péristomial (200-210 μm). Présence de nombreuses cœnozoécies quadrangulaires.

DESCRIPTION

Cet *Alcyonidium* du groupe « *mytili* » a un zoarium cohérent, encroûtant et transparent, formé d'autozoécies de couleur claire (blanchâtre sur le vivant, de beige à brun clair après fixation). Les autozoécies, de forme ovale assez régulière à tendance hexagonale, mesurent de 350 à 450 μm de long et de 250 à 280 μm de largeur maximale ; entre elles s'intercalent d'assez nombreuses petites cœnozoécies quadrangulaires de formes variables, d'une centaine de μm de côté. Les péristomes sont presque distaux et leur diamètre est exceptionnellement élevé, puisqu'il est de 200-210 μm. Le nombre des tentacules, apprécié *in vivo* sur trente individus issus d'une même colonie recouvrant un stipe d'algue, est compris entre 12 et 15 (un spécimen à 12 tentacules, dix-sept à 13 tentacules, vingt et un à 14 tentacules, un à 15 tentacules) (observation Sh. F. MAWATARI).

DISCUSSION

Cette espèce est bien caractérisée par son nombre tentaculaire exceptionnellement faible et son large diamètre péristomial. Le nombre de ses tentacules exclût l'appartenance des échantillons étudiés à *A. gelatinosum* (Linné, 1761) (= *A. polyoum* (Hassall, 1841)) qui colonise aussi des substrats algaux, *A. mytili* (auquel son diamètre péristomial pourrait faire penser, de même que sa couleur claire), *A. hauffi, A. duplex, A. nanum, A. variegatum* et *A. candidum* ; *A. sanguineum* a une couleur tout à fait différente *in vivo*. En revanche, plusieurs formes d'*Alcyonidium* du « groupe *mytili* », incomplètement décrites et non nommées, ont un nombre tentaculaire proche de celui d'*A. shizuoi*. La récapitulation qu'en donne D'HONDT (1983) montre que quatre de ces formes présentent des affinités avec notre nouvelle espèce : *A.* sp. (nov.) Harmer, 1915, de l'Indo-Pacifique ; *A.* sp. 2 (Soule *in* Osburn, 1953) du golfe de Californie, *A.* sp. 6 (Amor et Pallares, 1965) d'Argentine et *A.* sp. 8 (Winston, 1982) du golfe du Mexique. Seules les deux premières citées ont une distribution géographique compatible avec celle d'*A. shizuoi* ; la longueur autozoéciale est 440-770 μm pour *A.* sp. 2 et de 450 μm pour la forme de HARMER, mieux connue, et qui présente beaucoup de similitudes avec *A. shizuoi* ; il n'est pas impossible que la forme de HARMER appartienne à l'espèce décrite ici.

La variabilité, dans une même population d'*Alcyonidium*, du nombre tentaculaire nécessite une remarque particulière. Le nombre des tentacules dans la nature semble être un critère relativement fiable chez au moins les *Alcyonidium* encroûtants. Dans les douze popu-

lations d'*A. gelatinosum* (sensu THORPE et WINSTON) que nous avons étudiées de manière approfondie (Espagne, France, Irlande et Danemark) et identifiées grâce à leur protéinogramme caractéristique, l'anatomie polypidienne était identique et le nombre tentaculaire toujours stable (19-20 tentacules ; mais 18 chez l'ancestrula, du moins à Roscoff). De même, les *A. mytili* de quatre provenances différentes que nous avons étudiés avaient dans tous les cas la même anatomie polypidienne et le même nombre de tentacules (17-18, exceptionnellement 16). Ces deux dernières espèces étant faciles à confondre, il n'est pas impossible que les intervalles plus importants parfois relevés dans la littérature, et notamment pour *A. gelatinosum* (sensu THORPE et WINSTON), soient la conséquence de l'existence d'autres espèces cryptiques. Une variation du nombre tentaculaire a pu être expérimentalement obtenue par JEBRAM (1973, 1979) chez *A. diaphanum* (Hudson, 1778) (= *A. gelatinosum* Linné, 1767) sous l'effet d'une modification des conditions écologiques ou trophiques. Aussi ce caractère, s'il est considéré isolément, ne peut constituer une preuve absolue de spécificité (D'HONDT, 1984), surtout dans une région où une espèce très affine est présente.

Ce n'est pas le cas ici. *A. gelatinosum* (sensu THORPE et WINSTON), l'espèce japonaise la plus proche d'*A. shizuoi*, a un diamètre péristomial différent, une morphologie autozoéciale différente, et le même nombre tentaculaire (19-20) que les spécimens européens (cf. SILÉN, 1942).

La grande fréquence, chez tous les exemplaires d'*A. shizuoi* étudiés, des cœnozoécies quadrangulaires, peu variables dans leurs dimensions et sans intermédiaires avec les autozoécies fonctionnelles, incite à penser qu'il ne s'agit pas là de jeunes autozoécies, ni d'un phénomène fortuit (par exemple relevant d'une forme de croissance) mais bien d'une caractéristique spécifique.

STATION-TYPE : Aikappu, Akkeshi Bay (Hokkaido), 20 et 21 juillet 1985, dans les rochers de la zone intercotidale : plusieurs colonies encroûtant différents stipes de l'algue brune *Sargassum confusum*. Plusieurs colonies recouvrant des coquilles vivantes de nombreux Gastropodes (*Neptunea arthritica, Fusitriton oregonensis*, etc.) pourraient appartenir à la même espèce ; elles ont été récoltées dans les mêmes faciès et aux mêmes niveaux, mais leur nombre tentaculaire n'a pas été déterminé.

FORMULES DES DEUX NOUVELLES ESPÈCES DÉCRITES ICI
(Cf. Clés tabulaires établies par D'HONDT, 1983 : 34-35, K.G. 410.)

A. nipponicum n. sp. : 15 ; 600-800 ; ? ; a ; 1 ; a ; 2 ; 1 ; 2.
A. shizuoi n. sp. : 13-14 ; 350-450 ; ? ; b ; 1 ; a ; 2 ; 1 ; 2 to 3.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BASTER, J., 1759. — *Opuscula subseciva, observationes miscellaneas de animalculis et plantis quibusdam marinis*. J. Bosch, Harlem : 157 p., 13 pl.

HAYWARD, P. J., 1985. — Ctenostome Bryozoans. Synopses of the British Fauna (N. S.). Linnean Society of London, **33** : 169 p.

HONDT, J.-L. D', 1983. — Tabular keys for identification of the recent Ctenostomatous Bryozoa. *Mém. Inst. Océanogr. Monaco*, **14** : I + 1-134 p.

— 1984. — Les taxons et les catégories taxinomiques supraspécifiques et infraspécifiques chez les Bryozoaires Eurystomes. *Année biol.*, **23** (3) : 209-241.

JEBRAM, D., 1973. — Preliminary observations on the influence of food and other factors on the growth of Bryozoa. *Kieler Meeresforsch.*, **29** (1) : 50-57.

— 1979. — Interrelations of nutrition, food uptake and growth in Bryozoans. *In* : G. P. LARWOOD & M. B. ABBOTT (eds.), Advances in Bryozoology. Academic Press, London : 121-140.

KLUGE, G. A., 1962. — Bryozoaires des mers du Nord de l'URSS. Faune SSSR, ed. Academy of Science of the USSR, Moscou : 584 p. (en russe).

LAMOUROUX, J. V., 1813. — Essai sur les genres de la famille des Thalassiophytes non articulées. *Annls Mus. Hist. nat. Paris*, **20** : 267-293.

MAWATARI, S., 1953. — Studies on Japanese Ctenostomatous Bryozoa, I. On some species of Carnosa. *Publs. Seto mar. biol. Lab.*, **3** (2) : 91-93.

OKADA, Y., 1925. — *Alcyonidium (Paralcyonidium) vermiculare*, a new sub-genus and species of Ctenostomatous Bryozoa. *Annotnes. zool. jap.*, **10** (7) : 281-284.

— 1933. — On a collection of Bryozoa from the Northern Kurile Expedition. *Bull. biogeogr. Soc. Japan*, **4** (3) : 213-216.

OSBURN, R. C., 1953. — Bryozoa of the Pacific Coast of America. Part 3, Cyclostomata, Ctenostomata and Addenda. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, **14** (3) : 612-841.

PRENANT, M., et G. BOBIN, 1956. — Bryozoaires (Première partie) : Entoproctes, Phylactolèmes, Cténostomes. Faune de France, Lechevalier (éd.), Paris, **60** : 398 p.

SILÉN, L., 1942. — Carnosa and Stolonifera (Bryozoa) collected by Prof. Dr. Sixten Bock's expedition to Japan and the Bonin Islands 1914. *Ark. Zool.*, **34**, 3, A (8) : 33 p.

THORPE, J. P., & J. E. WINSTON, 1984. — On the identity of *Alcyonidium gelatinosum* (Linnaeus, 1761) (Bryozoa : Ctenostomata). *J. nat. Hist.*, **18** : 853-860.

PLANCHE I

1 : *Alcyonidium gelatinosum alcilobatum* subsp. nov. Paratypes.
2 : *Alcyonidium gelatinosum alcilobatum* subsp. nov. Holotype.
3 : *Alcyonidium sagamianum* Mawatari. Deux zoaria.
4 : *Alcyonidium mamillatum* Alder. Zoarium encroûtant une coquille de Lamellibranche.
5 : *Alcyonidium shizuoi* n. sp. Holotype (sur des stipes de Sargasses).
6 : *Alcyonidium nipponicum* n. sp. Holotype (encroûtant sur une colonie de *Flustrellidra corniculata*).

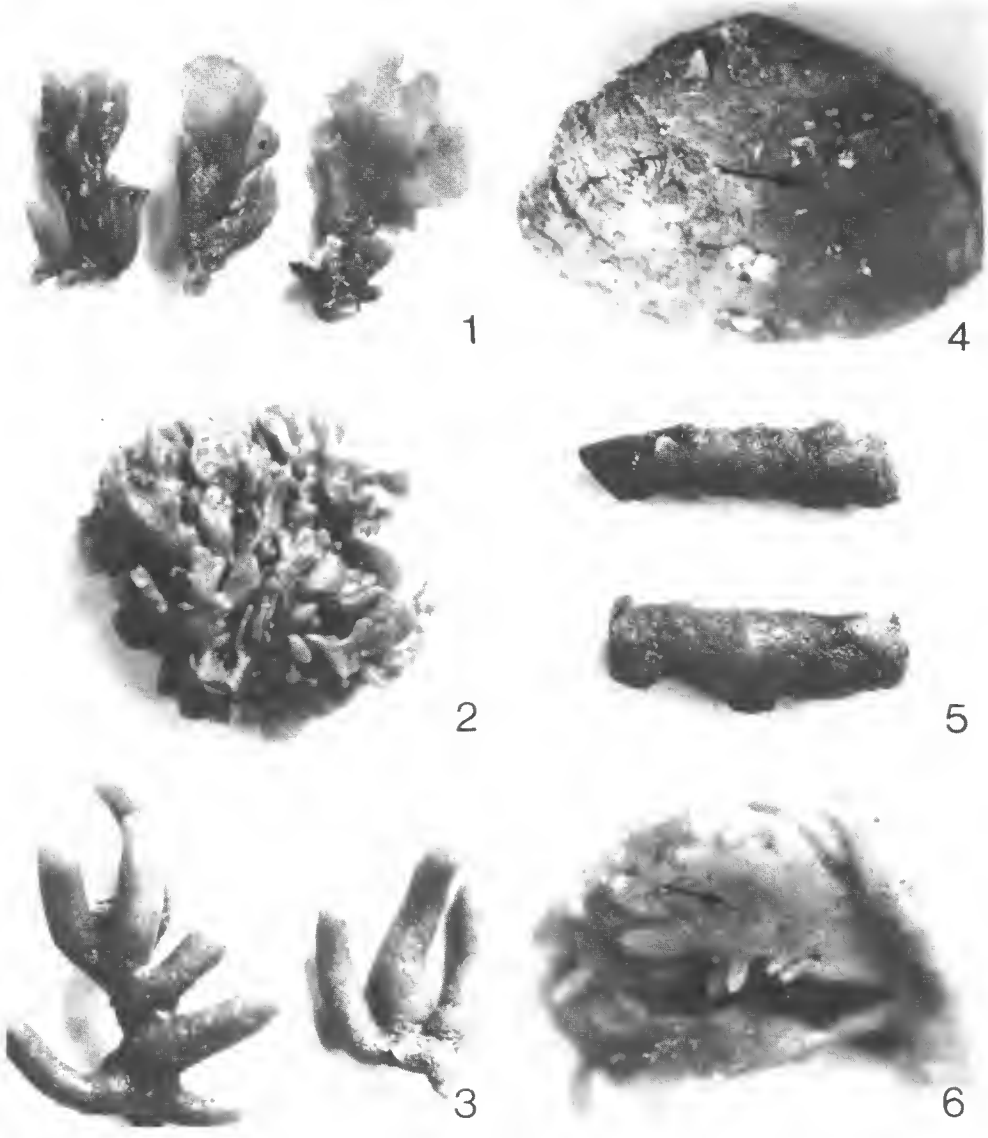


PLANCHE I

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 471-485.

Sur quelques Octocoralliaires Stolonifères (Coelenterata, Anthozoa) Description de *Tesseranthelia chesterfieldensis* n. sp.

par Marie-José D'Hondt

Résumé. — Description d'une nouvelle espèce du genre *Tesseranthelia*, seulement connu de la mer des Caraïbes et trouvé pour la première fois dans l'océan Pacifique sud. Compléments de description et d'illustration pour certains spécimens-types. Première signalisation du genre *Cyathopodium* (récifal) dans l'océan Indien (S. W.) à une profondeur de 330 à 440 m.

Abstract. — Description of a new species of the genus *Tesseranthelia* only known from the Caribbean Sea and found for the first time in the South Pacific. Complement of description and illustration for some type-specimens. First record of the genus *Cyathopodium* (found on reefs) in the Indian Ocean (S. W.) at a depth of 330 to 440 m.

M.-J. D'Hondt, *Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, F-75005 Paris.*

Introduction

Le matériel étudié dans ce travail concerne des espèces d'Octocoralliaires Stolonifères de très petite taille provenant de différentes récoltes effectuées ces dernières années dans l'Indo-Pacifique : par P. Vasseur (1973) à Tiahura, Moorea ; au cours de la campagne Benthedi (1977) au sud-ouest de la Grande Glorieuse ; aux îles Chesterfield (mer de Corail).

Il est très intéressant de signaler pour la première fois la présence dans le Pacifique sud-ouest (Chesterfield) d'une nouvelle espèce du genre jusqu'à présent monospécifique *Tesseranthelia*, décrit par Bayer à partir d'une espèce de la mer des Caraïbes. D'autre part, la présence du genre *Cyathopodium* dans l'océan Indien (sud-ouest) près de la Grande Glorieuse, en milieu bathyal, élargit l'aire de répartition et la bathymétrie de ce genre jusqu'alors uniquement observé dans des récifs du Pacifique ouest et central tropical (cf. Bayer, 1981 : 880).

Tesseranthelia chesterfieldensis n. sp.

(Fig. 1-4)

Diagnose : *Tesseranthelia* de très petite taille, à stolons de 0,20 à 0,35 mm de large et calices de 0,8 à 1,20 mm de diamètre pour une hauteur de 0,3 mm environ. Paroi du calice constituée d'un

anneau de 5-8 plaques quadrangulaires ou plus ou moins trapézoïdales auquel peut s'adjoindre, pour certains, l'ébauche d'une rangée extérieure de plaques de plus petite taille. Stolon couvert de sclérites à bord dentelé disposés le plus souvent en une série unique, parfois localement deux, puis de nouveau en une série.

Description de l'holotype

Minuscule colonie constituée de quelques portions de stolons et de 8 polypes, dont 6 isolés et 2 seulement (de taille différente) réunis entre eux par un stolon comportant une seule rangée de spicules (fig. 1). Le plus grand diamètre de l'un de ces deux polypes est de 1 mm environ, celui du deuxième approximativement de 0,8 mm, alors que celui du plus gros polype isolé peut atteindre 1,20 mm. Les deux polypes successifs sont séparés par une distance approximative de 2,7 mm. Le stolon, étroit, mesure 0,20 à 0,30 mm de large, parfois davantage jusqu'à 0,35 mm. Les calices, dont la hauteur (d'environ 0,3 mm) est difficile à évaluer avec certitude, ont une paroi formée d'un anneau de 5-8 plaques quadrangulaires ou plus ou moins trapézoïdales, auquel s'ajoute pour certains d'entre eux l'ébauche d'une rangée extérieure de plus petites plaques, plus ou moins quadrangulaires ou de forme plus allongée (fig. 2), situées au départ du stolon. L'ouverture du calice est fermée par un opercule bien différencié constitué d'écailles triangulaires, au nombre de 8 (fig. 1). Les anthocodies sont toutes complètement contractées ; elles renferment de nombreuses baguettes minuscules dont l'exacte localisation ne peut pas être déterminée. Les stolons sont couverts de plaques généralement quadrangulaires à bord externe dentelé (fig. 3), disposées le plus souvent en une série unique (fig. 4 A), parfois deux (fig. 4 B), puis à nouveau en une seule. Les sclérites sont d'une couleur rouge très clair.

Localité-type : Iles Chesterfield (chalut), 230-235 m. Numéro d'inventaire dans les collections du Laboratoire : OCT.A.1985.II.

Discussion

Le genre monospécifique *Tesseranthelia* a été décrit par Bayer (1981) pour une espèce de la mer des Caraïbes : *T. rhodora*. *T. chesterfieldensis* s'en distingue essentiellement par sa plus petite taille et l'aspect crénelé, dentelé, du bord des sclérites du stolon. Elle s'en différencie aussi un peu (comme de la définition originale du genre *Tesseranthelia* Bayer, 1981 : 897) par la présence d'une ébauche, pour certains calices, d'une rangée externe de plus petites plaques, et parfois l'existence de deux séries de sclérites sur la largeur du stolon.

Scleranthelia musiva Studer, 1878
(Fig. 5, pl. 1-III)

Skleranthelia musiva Studer, 1878 : 634.
Scleranthelia musiva ; Molander, 1929 : 29-30.
Non *Scleranthelia musiva* Tixier-Durivault, 1966 : 21-22, 23.

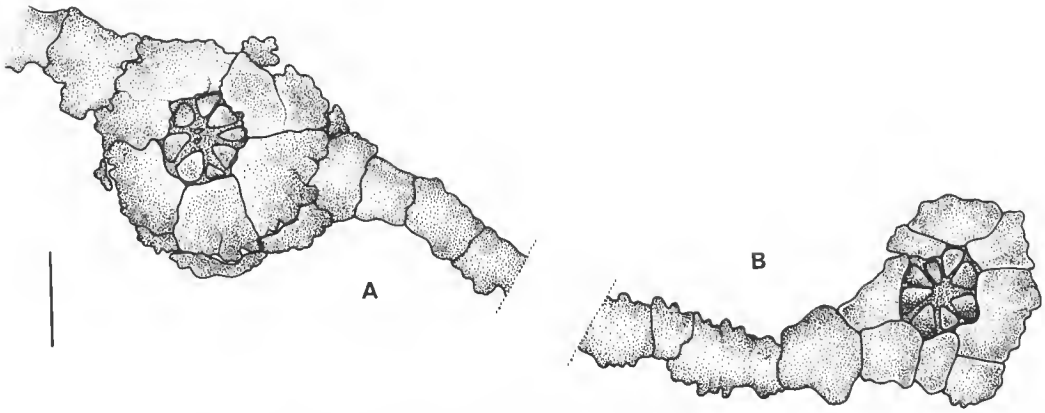


FIG. 1. — *Tesseranthelia chesterfieldensis* n. sp. (Échelle = 0,4 mm.)

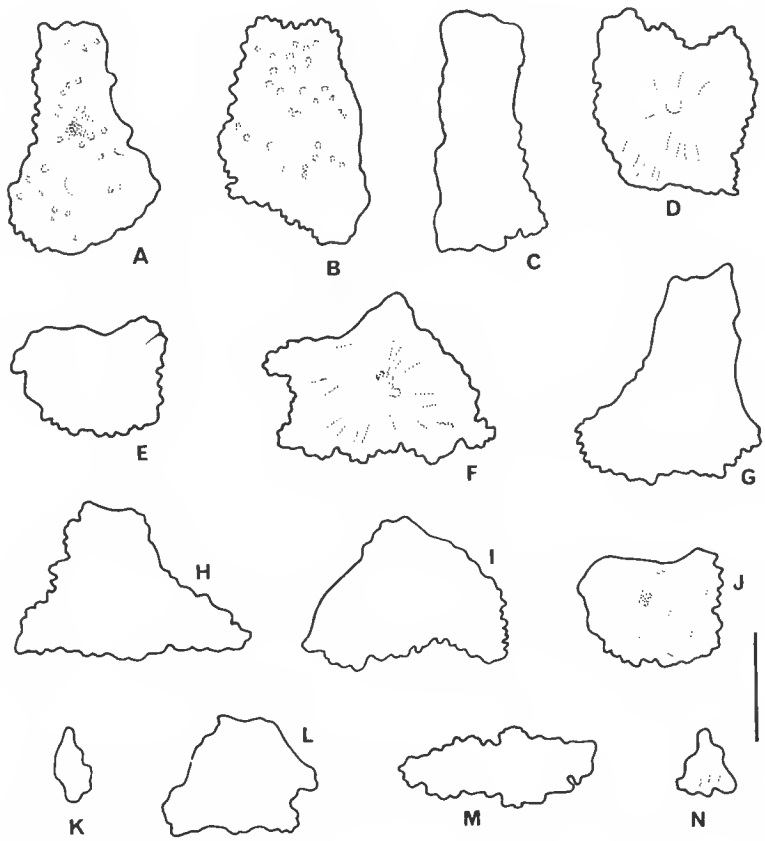


FIG. 2. — *Tesseranthelia chesterfieldensis* n. sp. Sclérites du calice. (Échelle = 0,2 mm.)

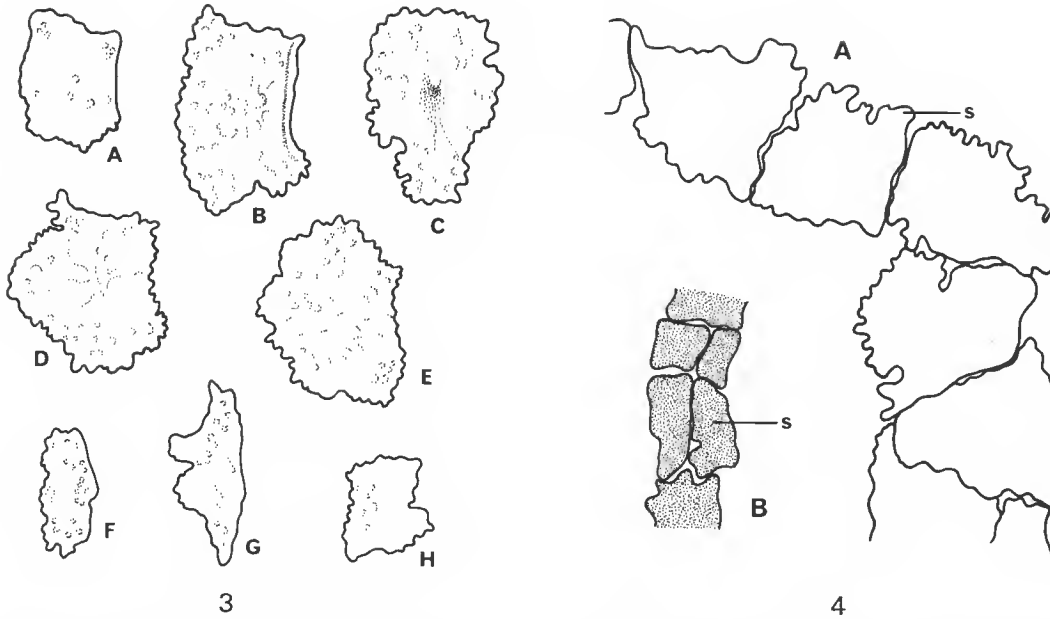


FIG. 3-4. — *Tesseranthelia chesterfieldensis* n. sp. : 3, sclérites du stolon ; 4 A, détail d'une portion isolée de stolon ; 4 B, schéma d'une petite portion isolée de stolon. s = sclérite. (3 et 4 A : même échelle que pour la figure 2.)

Il m'a paru intéressant de réexaminer le type, sommairement décrit, de *Scleranthelia musiva* Studer, 1878 (seulement revu par MOLANDER (1929) sans illustration des sclérites), dont la position systématique a été l'objet de diverses interprétations.

STUDER (1878 : 634) considère le genre *Scleranthelia* comme une « forme » intermédiaire entre *Clavularia* et *Telesto*. Puis divers auteurs (cf. AURIVILLIUS, 1931 : 34) l'ont rattaché aux Telestidae, tandis que STUDER (1901 : 13) et VERSLUYS (selon AURIVILLIUS, 1931) le rangeaient parmi les Clavulariidae, MOLANDER (1929) et AURIVILLIUS (1931) dans les Parisididae et enfin BAYER (1981) dans les Stolonifères. Ce dernier renvoie à AURIVILLIUS (1931 : 34) pour la diagnose du genre et fait une comparaison des calices et des sclérites dans les genres *Parisis* et *Scleranthelia* (mais non à partir de ceux de l'exemplaire-type pour *Scleranthelia musiva*, espèce-type de ce genre). Il précise que ces deux genres ont une répartition géographique et bathymétrique différente.

L'illustration donnée par STUDER (1878, Taf. I, fig. 4) est insuffisante, car elle représente seulement une vue partielle de la colonie à peine grossie, un dessin schématique du calice d'un polype et un sclérite. Ultérieurement, un nouvel examen de l'exemplaire original de STUDER a été effectué par MOLANDER (1929 : 29) mais non par AURIVILLIUS (1931 : 36). MOLANDER le redécrit (p. 29-30) et figure (Taf. III, fig. 6) ; il n'en donne aucun dessin de sclérites dont, par contre, il indique les caractéristiques, en particulier de ceux de l'anthocodie, ce qui lui a permis d'en faire un rapprochement avec le genre *Parisis*.

L'échantillon examiné (ZMB, n° 1867, 15°52′ N-23°8′ W, 115 Faden) correspond seulement à un fragment du spécimen-type étiqueté cotype (« kleinere Teilstücke »). La faible

quantité de matériel observé et son état fragmentaire ne permettent pas une représentation exacte de l'aspect extérieur de la colonie. En effet, ce fragment se compose de rares polypes isolés (fig. 5, 3-4), d'un groupe de trois polypes serrés sans bourgeonnement latéral, d'une membrane encroûtante d'où partent deux ou trois polypes isolés (fig. 5, 1-2) dont un seul en bon état. Cette dernière portion, par son aspect externe, se range parmi les Stolonifères.

L'absence de bourgeonnement latéral à partir d'un polype est en accord avec les observations de MOLANDER (1929 : 29) qui disposait de l'exemplaire-type entier (cf. Taf. III,

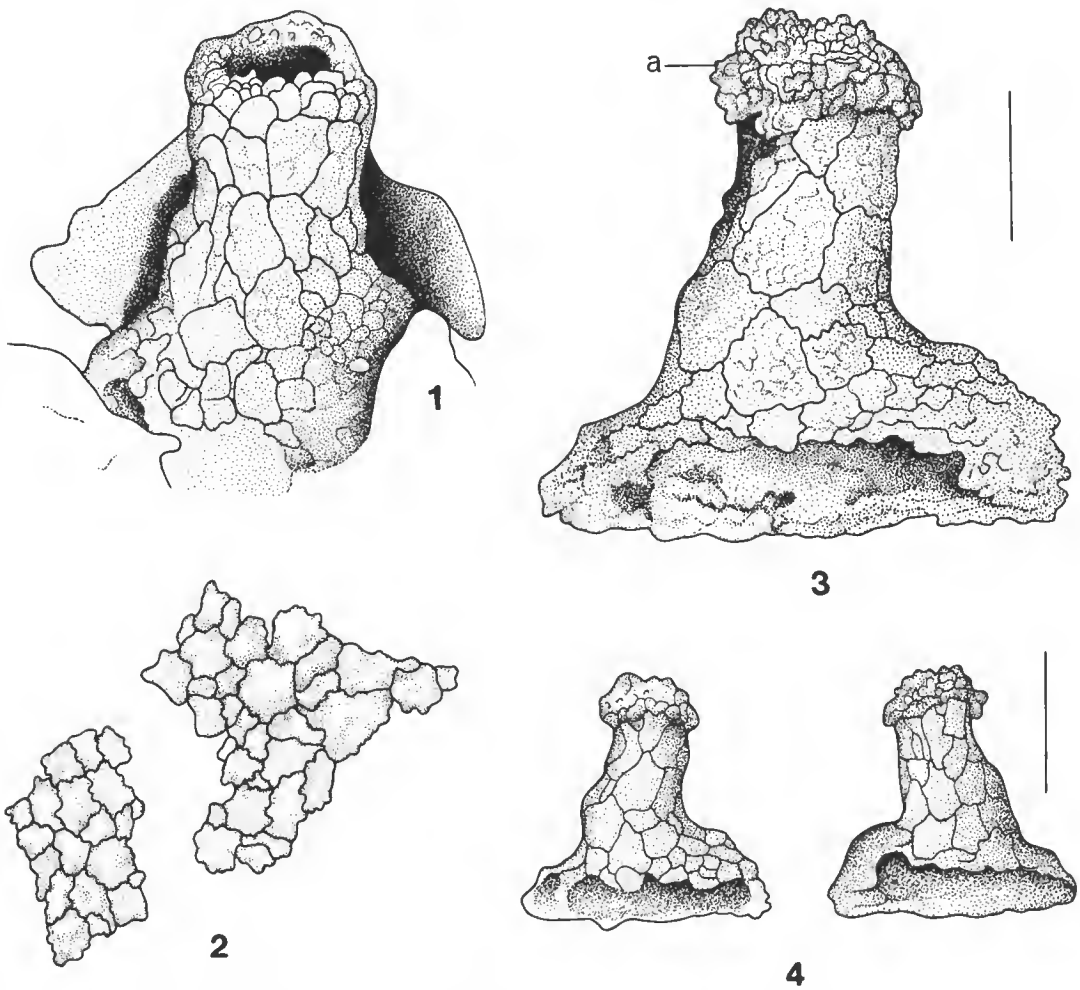


FIG. 5. — *Scleranthelia musiva* Studer (cotype : ZMB n° 1867) : 1, calice d'un polype isolé s'élevant d'une membrane encroûtante ; il est difficile de voir la limite des sclérites vers la base et le sommet du calice qui est déprimé ; 2, détail d'une portion de la membrane encroûtante ; 3, détail d'un polype fixé sur une minuscule portion de support isolée ; l'anthocodie (a) est en très grande partie contractée ; 4, même polype qu'en 3, représenté de profil (faces opposées). (Échelles 1, 2 et 3 = 1 mm ; 4 = 2 mm.)

fig. 6). Pour lui, « Die von Studer erwähnte laterale Knospung von neuen Polypen existiert nicht ».

Vu la taille réduite de la portion d'exemplaire-type prêtée, il n'a pas été possible d'examiner un calice en microscopie électronique à balayage, mais nous avons observé quelques sclérites de la colonie. Ceux du calice sont de tailles inégales (sclérites en plaque), à bord finement dentelé, assez épais et bosselés, ornementés différemment sur les côtés dirigés vers l'extérieur et vers l'intérieur du polype (pl. II ; pl. III, 1-2). Il faut noter la présence de sclérites de petite taille dont il est impossible d'indiquer la localisation dans le polype (tous les polypes étant contractés) (pl. III, 3-7). Au niveau de la partie encroûtante, au-dessous des sclérites en plaques (pl. I, 1-3) plus minces que ceux du calice, se trouvent des sclérites de plus petite taille à contours beaucoup plus découpés et moins ornementés (pl. 1, 4-6).

Bien que certains des sclérites de ses polypes présentent quelque ressemblance avec ceux du genre *Parisis, Scleranthelia musiva* s'en écarte notamment par ses spicules en plaque (de plus grande taille) dont l'ornementation diffère suivant le côté considéré ; ceux du calice sont plus lisses vers l'extérieur et présentent davantage d'aspérités vers l'intérieur du polype.

Pour Bayer (1981 : 895) : « *Scleranthelia rugosa* (Pourtalès) growth form *musiva* Studer = *S. musiva* Studer, 1878 ». Selon cet auteur : « The membranous and reticular forms are related to the nature of the substrate and represent a single species. It is convenient to retain the junior name *musiva* to designate the membranous growth form ». Mais s'agit-il exactement de la même espèce que celle décrite par Studer (1878), puisque Bayer signale que dans *Scleranthelia rugosa* et le genre *Scleranthelia* les anthocodies sont faiblement spiculées « with irregular thorny stars and short rods » ? D'après Molander (1929 : 29) : « sehr charakteristisch sind auch die Spicula der Anthocodia ». « Die Spicula sind kleine (0,03-0,045 mm) Doppelkeulen, Kreuze und Vierer, oft mehr oder weniger hantelförmig. Die Spicula der Tentakel fehlen ».

Cyathopodium tenue (Dana, 1846) sensu Bayer, 1981

? *Aulopora tenuis* Dana, 1846 : 631, pl. 59, fig. 5.
? *Cyathopodium tenue* Verrill, 1868 : 416.
Sarcodictyon pacificum Hickson, 1930 : 212, pl. 2, fig. 1-6.
Cyathopodium tenue ; Bayer, 1981 : 880, fig. 1 b.

Matériel : Une petite colonie à sec, blanc rosé très pâle, encroûtante sur un morceau de corail, récoltée par P. Vasseur le 15 août 1973 à Tiahura, Moorea, sur la pente externe (barrière), dans une anfractuosité.

Elle a été rattachée à l'espèce *Sarcodictyon pacificum* Hickson après comparaison avec le type de celle-ci (Vai Tahu, Tahu Ata Island, Marquesas, 10.1.1925, coll. « St. George », BMNH 1930.6.17.6). Toutefois il n'a pas été possible d'examiner la répartition des sclérites au niveau de l'anthocodie car les polypes sont tous contractés. D'autre part, les stolons sont en partie recouverts par divers autres organismes : éponges, Bryozoaires, algues calcaires, etc.

L'examen du type de *S. pacificum* permet d'apporter quelques précisions à la description qu'en donne Hickson (1930 : 212). Les stolons ont parfois seulement de l'ordre de

0,35 mm de large, les calices plutôt 1 à 1,5 mm de haut et jusqu'à 1,7 mm de diamètre à la base, et même parfois davantage, pour environ 0,68 mm de diamètre à l'ouverture. La portion de colonie pourvue de polypes épanouis est maintenant de couleur orangée très pâle ou même blanche. Dans l'axe des tentacules, il faut noter la présence de très petits sclérites, rangés latéralement lorsque le tentacule est turgescent, tandis que les minces baguettes tuberculées disposées très légèrement en chevron sont situées au sommet de l'anthocodie juste au-dessous des tentacules.

S. pacificum a été signalé de Patea, Tahiti, 30.I.1929, par Hickson (1930 : 212, 213).

Remarque : La synonymie de *Sarcodictyon pacificum* Hickson, 1930, avec *Cyathopodium tenue* (Dana, 1846) a été établie par Bayer (1981 : 880) qui donne également une diagnose plus précise (en partie basée sur la description de *S. pacificum*) du genre *Cyathopodium* Verrill, 1868 : genre créé par Verrill (1868 : 416) pour *Aulopora tenuis* Dana, 1846 (p. 631, pl. 59, fig. 5). A ce propos, la description de Verrill n'est pas très distincte de celle de Dana, elle-même incomplète (en particulier absence de renseignements sur les polypes et sur la paroi des stolons et des calices) ; elle est par contre accompagnée d'une belle illustration en couleur de la colonie grandeur nature. Malgré leur grande ressemblance morphologique, la synonymie de *S. pacificum* avec *Cyathopodium tenue* n'est pas encore certaine.

Cyathopodium sp.

Matériel : Deux très petites colonies rouge pâle, l'une constituée de neuf polypes reliés entre eux par de très fins stolons, l'autre de quatre polypes seulement, récoltées au cours de la campagne Benthedi, station 92 F (11°32′1 S-47°16′4 E) le 7 avril 1977 au sud-ouest de la Grande Glorieuse à une profondeur de 330 m à 440 m.

Elles ressemblent extérieurement à *Cyathopodium tenue* (Dana, 1846) (pl. 59, fig. 5), mais avec des calices de diamètre inférieur. La paroi des calices, assez épaisse, comme celle des stolons, est constituée de spicules fusionnés présentant de minuscules perforations. Les calices, presque cylindriques, de 0,7 à 1,3 mm environ de haut, 1 mm de diamètre à la base et 0,70 à 0,80 mm de diamètre au niveau de l'ouverture, sont pour la plupart abîmés et vides. Ils sont réunis par d'étroits stolons de 0,40 à 0,56 mm de large (0,96 après une ramification), légèrement bombés, présentant en section une cloison verticale absente chez *Sarcodictyon pacificum* Hickson, 1930 (type). Peu de sclérites ornent le sommet du calice lorsque l'anthocodie est complètement rétractée (ceci n'est observable que dans un seul cas). D'autre part, aucun polype n'a été conservé dans sa totalité.

Cette récolte du genre *Cyathopodium* au sud-ouest de la Grande Glorieuse (sud-ouest de l'océan Indien, à une profondeur de 330 m à 440 m) est intéressante car elle accroît l'aire connue de répartition et la bathymétrie de ce genre, signalé seulement du Pacifique ouest et central tropical, sur des récifs. La distribution actuelle est la suivante : Raraka Island, archipel des Tuamotu ; Vai Tahu, Tahu Ata Island, Hana Hevane, archipel des Marquises ; Patea, Tahiti ; Tiahura, Moorea ; Palau Islands ; S. W. Grande Glorieuse, S. W. océan Indien. Cette distribution ne tient compte que des signalisations des espèces maintenues dans ce genre par Bayer (1981 : 879, 880).

« **Sarcodictyon** » **herdmani** Hickson, 1930

Sarcodictyon catenata Hickson, 1921 : 366-367.
Sarcodictyon herdmani Hickson, 1930 : 210, text-fig. 1.
? *Clavularia gotoi* Okubo, 1929 : 50-55, Taf. I, fig. 1.
Non *Sarcodictyon gotoi* (Okubo, 1929) (comb. nov.) sensu Utinomi, 1960 : 3-4, fig. 1 ; pl. II, fig. 13-14.

La mise en synonymie de *S. herdmani* Hickson avec *S. gotoi* (Okubo) a été proposée par Utinomi (1960 : 3, 4). La comparaison du type (schizotype, Adelaïde, South Australia,

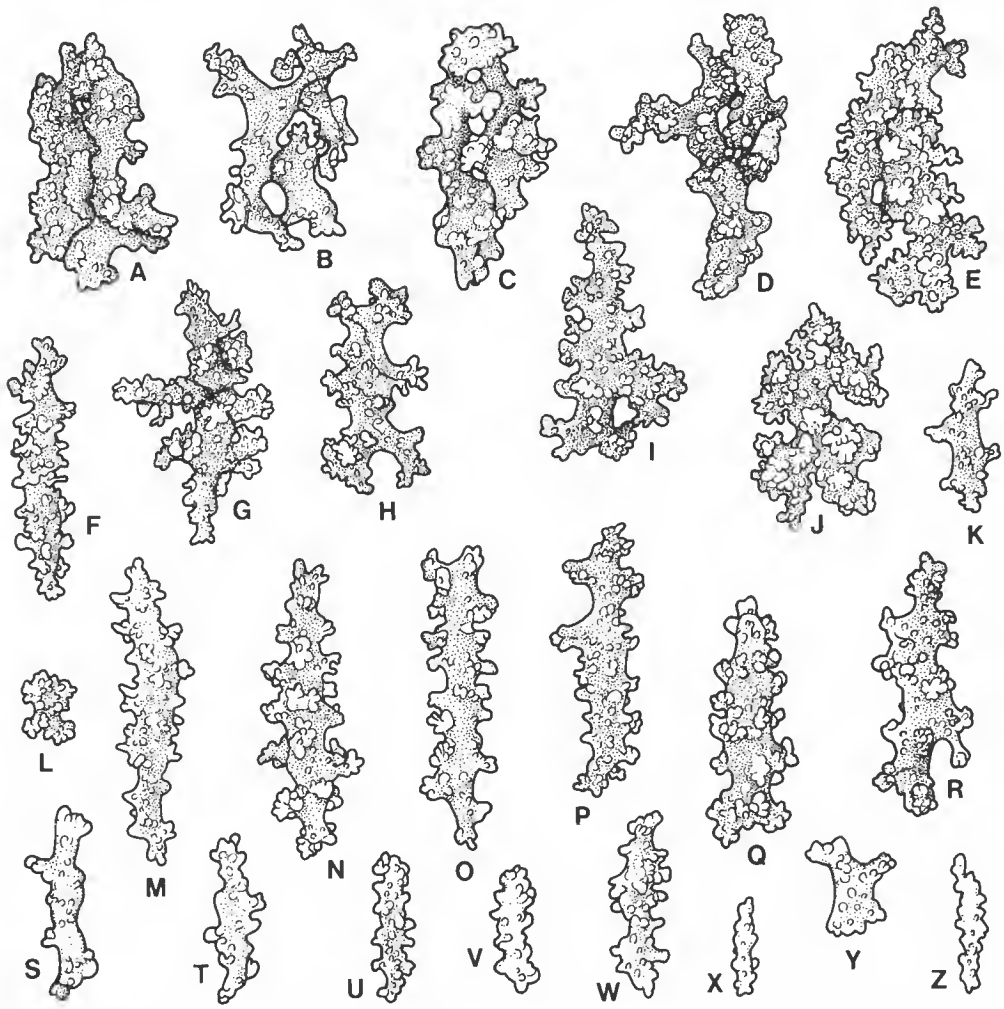


Fig. 6. — Sclérites de *Sarcodictyon herdmani* Hickson, 1930 (schizotype, BMNH 1939.6.12.10, South Australia) : A-N, P, R, sclérites du stolon ; O, Q, S-Z, sclérites du polype. (Échelle = 0,1 mm.)

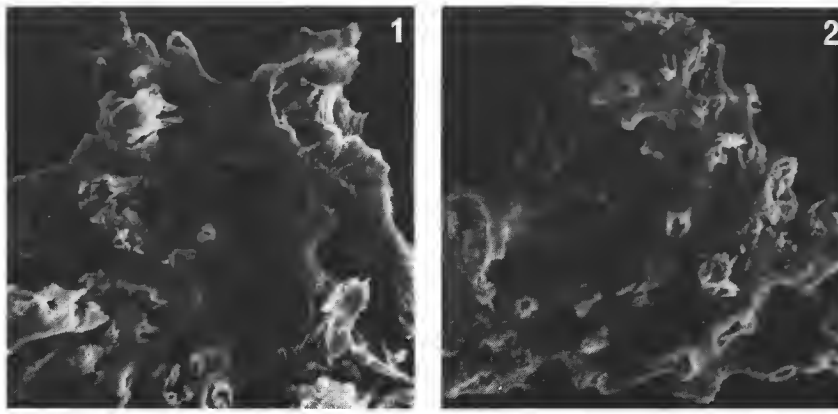


FIG. 7. — *Sarcodictyon herdmani* Hickson, 1930 : 1-2, sclérites fusionnés du stolon (ex. type, S. Australia, 20-35 fms., BMNH 1946.1.14.161) (× 300).

BMNH 1939.6.12.10) de *S. herdmani* avec la description (p. 3) et les dessins (fig. 1, p. 4) donnés par cet auteur pour *S. gotoi* montre qu'il s'agit en réalité d'espèces distinctes. D'autre part, il n'est pas absolument certain que *Sarcodictyon gotoi* (Okubo, 1929) sensu UTINOMI, 1960, soit identique à *Clavularia gotoi* Okubo, 1929 ; en effet, d'après UTINOMI, la surface des anthostèles est « closely packed with plate-like spicules » (cf. fig. 1 a), ce qui n'est pas le cas chez *Clavularia gotoi*. D'autre part, les sclérites de la couche externe des anthostèles et des stolons sont de forme et d'aspect différents si l'on se réfère aux dessins publiés par UTINOMI (1960) et OKUBO (1929). Mais seule la comparaison directe des spécimens correspondants entre eux pourra permettre de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

Chez *Sarcodictyon herdmani* Hickson, 1930, il existe des spicules fusionnés dans le stolon (fig. 6, A-E ; fig. 7) ; la fusion des sclérites du stolon est plus importante pour l'exemplaire-type (BMNH 1946.1.14.161) que celle observée chez le schizotype (BMNH, 1939.6.12.10). Comme HICKSON (1930) n'a publié que deux dessins de sclérites (p. 211, text-fig. 1), il m'a paru utile d'adjoindre quelques dessins supplémentaires (fig. 6). Si l'on reprend la définition du genre *Sarcodictyon* Forbes telle qu'elle figure dans BAYER (1981 : 885), *S. herdmani* n'appartient en fait pas au genre *Sarcodictyon* chez lequel il n'y a pas de fusion des sclérites — dont la forme est également différente — même si l'aspect extérieur de la colonie est comparable.

En revanche, les sclérites de *S. herdmani* se rapprocheraient de ceux rencontrés dans le genre *Scyphopodium* Bayer, 1981, mais cette espèce s'en distingue par l'absence d'anthostèles rigides (à paroi constituée de sclérites fusionnés, également présents dans les parties inférieures des cavités gastriques).

De même, s'il existe des ressemblances des sclérites avec ceux du genre *Clavularia*, *S. herdmani* s'en différencie par l'absence d'anthostèle proéminente, rigide, du moins pour le schizotype examiné.

Remerciements

Je tiens à remercier bien vivement le Dr. F. M. BAYER (Smithsonian Institution) de m'avoir donné son point de vue sur *Tesseranthelia chesterfieldensis*, le Dr. P. F. S. CORNELIUS et M. Gordon PATERSON (British Museum, Natural History, Londres), le Dr. D. KÜHLMANN (Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität, Berlin) et le Dr. H. ZIBROWIUS (Station marine d'Endoume) qui m'ont aimablement communiqué des spécimens-types ou des informations concernant les types qui m'étaient nécessaires pour ce travail. M. le Pr. C. LÉVI (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) et MM. B. THOMASSIN et P. VASSEUR (Station marine d'Endoume) m'ont obligeamment transmis le matériel étudié dans cette note. Je témoigne aussi l'expression de ma très sincère gratitude à Mmes GUILLAUMIN et ANDRÉ (Laboratoire d'Évolution des Êtres Organisés, Université Pierre et Marie Curie, Paris) qui ont réalisé les photographies de microscopie électronique à balayage illustrant ce travail.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AURIVILLIUS, M., 1931. — The gorgonarians from Dr. Sixten Bock's expedition to Japan and Bonin Islands 1914. *Kungl. svenska VetenskAkad. Handl.*, (3), **9** (4) : 1-337, fig. 1-65, pl. 1-6.

BAYER, F. M., 1981. — On some genera of Stoloniferous Octocorals (Coelenterata : Anthozoa), with descriptions of new taxa. *Proc. biol. Soc. Wash.*, **94** (3) : 878-901, 6 fig.

DANA, J. D., 1846. — Zoophytes. United States exploring expedition. During the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. Under the command of Ch. Wilkes, U.S.N. Philadelphia, Lea & Blanchard, **7** : I-VI + 1-740, 45 text-fig., Atlas, Zoophytes, 1849, 61 pl.

HICKSON, S. J., 1921. — On some Alcyonaria in the Cambridge Museum. *Proc. Camb. phil. Soc.*, **20** : 366-373.

— 1930. — Some Alcyonarians from the Eastern Pacific Ocean. *Proc. zool. Soc.*, **14** : 209-227, pl. I-III, text-fig. 1-4.

MOLANDER, A. R., 1929. — Die Octactiniarien. Further zoological results of the swedish antarctic expedition 1901-1903, **2** (2) : I-IV + 1-86, pl. 1-5, 27 text-fig.

OKUBO, T., 1929. — *Clavularia gotoi*, eine neue Art von Alcyonaria aus Sagami-Bai. *Annotnes. zool. jap.*, **12** (1) : 47-58, Taf. 1, 1 fig.

POURTALÈS, L. F. DE, 1867. — Contributions to the fauna of the Gulf Stream at great depths. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **6** : 103-120.

STUDER, Th., 1878. — Übersicht der Anthozoa Alcyonaria, welche während der Reise S.M.S. Gazelle um die Erde gesammelt wurden. *Mber. K. Preussischen Akad. Wiss. Berlin* : 632-688, pl. 1-5.

— 1901. — Alcyonaires provenant des campagnes de l' « Hirondelle » (1886-1888). *Résult. Camp. scient. Albert I*, **20** : 1-64, II pl.

TIXIER-DURIVAULT, A., 1966. — Octocoralliaires. *Faune Madagascar*, **21** : 1-456, 399 fig.

UTINOMI, H., 1960. — Noteworthy Octocorals collected off the Southwest coast of Kii Peninsula, Middle Japan. Part I, Stolonifera and Alcyonacea. *Publs. Seto mar. biol. Lab.*, **8** (1) : 1-26, 2 pl., 9 text-fig.

VERRILL, A. E., 1868. — Critical remarks on the Halcyonoid Polyps in the Museum of Yale College, with descriptions of new genera. *Am. J. Sci. Arts*, **2** (45) : 411-416.

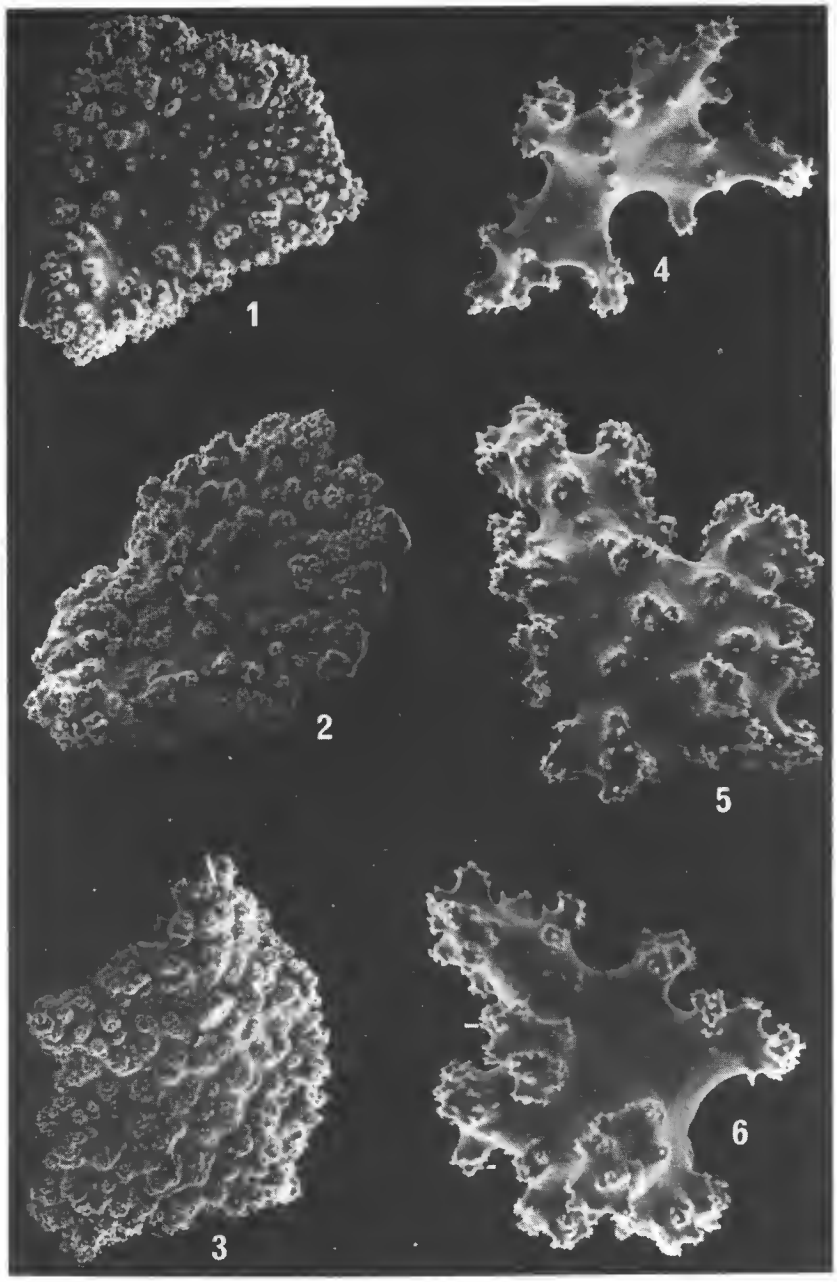


PLANCHE I

Sclérites de la membrane encroûtante de *Scleranthelia musiva* Studer (cotype : ZMB n° 1867).

1-2-3 : Sclérites en plaque (× 125).
4-5-6 : Sclérites situés du côté du substrat au-dessous des précédents. (4 : × 200 ; 5 : × 290 ; 6 : × 300.)

PLANCHE II

Sclérites d'un polype de *Scleranthelia musiva* Studer (cotype : ZMB n° 1867).

1 : Sclérite vu du côté externe.
2 : Détail du sclérite représenté en 1.
3 et 5 : Portion de deux sclérites en plaque de la paroi du calice (3 : vue du côté extérieur, 5 : vue du côté interne).
4 : Détail de la partie représentée en 3.
6 : Détail de la partie représentée en 5.
(1, 3, 5 : × 187,5 ; 2, 4, 6 : × 600.)

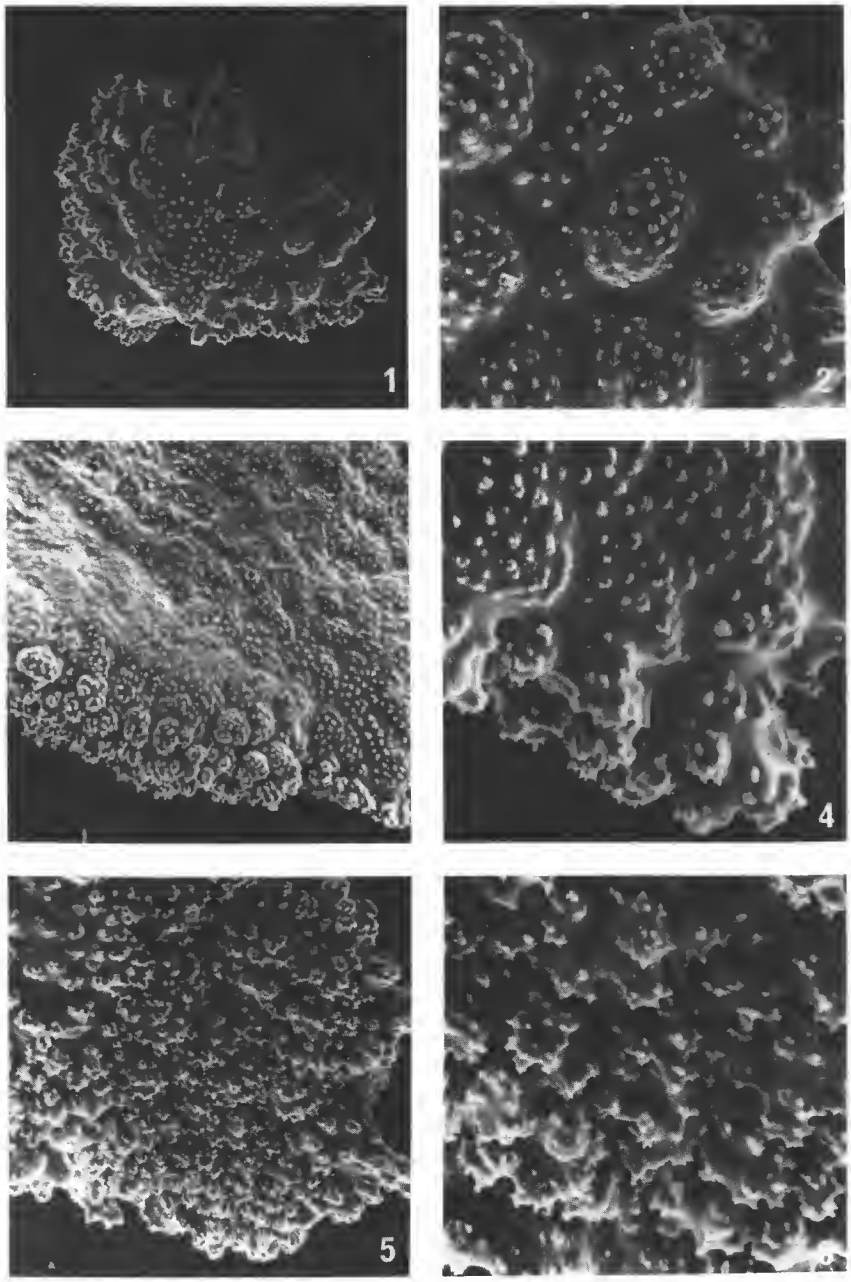


PLANCHE II

PLANCHE III

Sclérites d'un polype de *Scleranthelia musiva* Studer (cotype : ZMB n° 1867).

1-2 : Sclérites du calice, vus du côté interne.
3-7 : Sclérites de l'anthocodie.
(1 : × 125 ; 2 : × 187,5 ; 3 : × 300 ; 4-7 : × 600.)

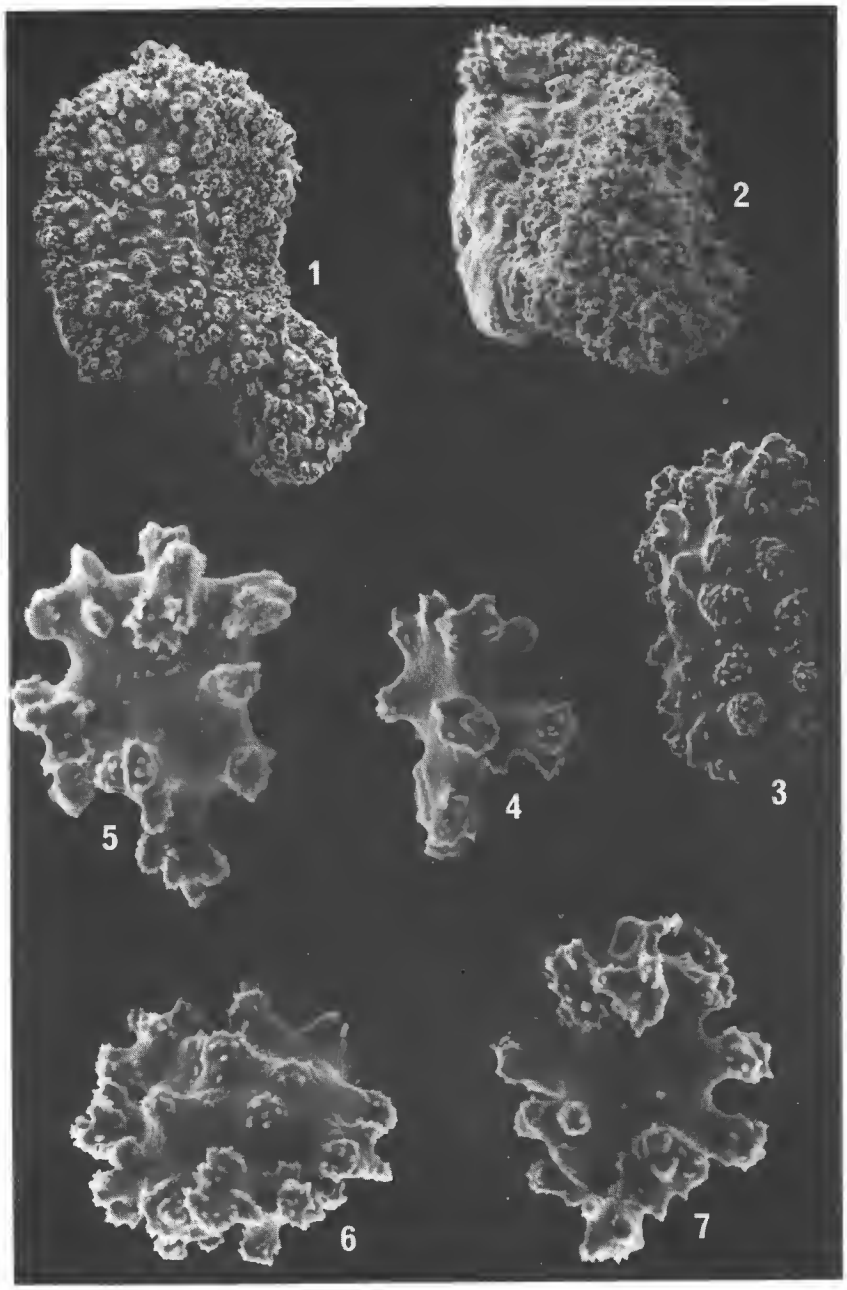


PLANCHE III

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 8, 1986,
section A, n° 3 : 487-499.

Nématodes parasites de Poissons de la mer Adriatique

par Annie J. Petter et Branko M. Radujkovic

Résumé. — Les résultats de l'étude des Nématodes recueillis en 1984 et 1985 chez les Poissons de la baie de Kotor (Yougoslavie) sont présentés ; les espèces suivantes ont été trouvées : 1) larves : *Hysterothylacium fabri* (Rud., 1819) chez *Chromis chromis, Eucitharus linguatula, Lesueurigobius friesii, Mullus surmuletus, Scorpaena porcus, Serranus cabrilla, S. hepatus, S. scriba* et *Sparus ehrenbergi* ; *Hysterothylacium aduncum* (Rud, 1802) chez *Eucitharus linguatula, Serranus hepatus* et *S. scriba* ; Proleptinae sp. chez *Conger conger* ; 2) adultes : *Hysterothylacium fabri* chez *Uranoscopus scaber* ; *Proleptus acutus* Dujardin, 1845, chez *Raja clavata* et *R. miraletus* ; *Proleptus obtusus* Dujardin, 1845, chez *Scyliorhinus canicula* ; *Cucullanus micropapillatus* Törnquist, 1931, chez *Symphodus cinereus, S. ocellatus* et *S. tinca* ; *Capillaria* sp. chez *Blennius gattorugine* ; *Philometra globiceps* (Rud., 1819) chez *Uranoscopus scaber* ; *Philometra tauridica* Ivashkin, Kovaleva et Khromova, 1972, chez *Atherina boyeri* et *Atherina* sp. Les espèces *Philometra tauridica* et *Hysterothylacium fabri* sont redécrites ; *Ascaris filiformis* Stossich, 1904, est mis en synonymie avec *Hysterothylacium fabri* (Rud., 1819). Quelques renseignements sont donnés sur la biologie de *Philometra tauridica* : les mâles se trouvent chez l'hôte de février à juin, et les femelles mûres en été.

Abstract. — *Nematodes of fishes from the Adriatic Sea.* — Fish nematodes collected during 1984-1985 in the bay of Kotor (Yougoslavia) are studied. The following species were recovered : 1) larvae : *Hysterothylacium fabri* (Rud., 1819) from *Chromis chromis, Eucitharus linguatula, Lesueurigobius friesii, Mullus surmuletus, Scorpaena porcus, Serranus cabrilla, S. hepatus, S. scriba* et *Sparus ehrenbergi* ; *Hysterothylacium aduncum* (Rud., 1802) from *Eucitharus linguatula, Serranus hepatus* et *S. scriba* ; Proleptinae sp. from *Conger conger* ; 2) adults : *Hysterothylacium fabri* from *Uranoscopus scaber* ; *Proleptus acutus* Dujardin, 1845, from *Raja clavata* and *R. miraletus* ; *Proleptus obtusus* Dujardin, 1845, from *Scyliorhinus canicula* ; *Cucullanus micropapillatus* Törnquist, 1931, from *Symphodus cinereus, S. ocellatus* et *S. tinca* ; *Capillaria* sp. from *Blennius gattorugine* ; *Philometra globiceps* (Rud., 1819) from *Uranoscopus scaber* ; *Philometra tauridica* Ivashkin, Kovaleva et Khromova, 1972, from *Atherina boyeri* and *Atherina sp.* The species *Philometra tauridica* and *Hysterothylacium fabri* are redescribed. *Ascaris filiformis* Stossich, 1904, is synonymised with *Hysterothylacium fabri.* Some data on the biology of *Philometra tauridica* are presented : males are found from February to June and mature females are found in summer.

A. J. Petter, *Laboratoire des Vers associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cédex 05, France.*
B. M. Radujkovic, *Institut de Recherches biologiques et médicales de la République Socialiste de Montenegro, Département de Biologie marine, Kotor, Yougoslavie.*

Dans le cadre du Programme franco-yougoslave de Recherches parasitologiques et pathologiques sur les Poissons de l'Adriatique, nous avons entrepris l'étude des Nématodes parasites de Poissons de la baie de Kotor (Yougoslavie).

Faisant suite à un premier travail paru en 1984 (Petter, Lèbre et Radujkovic), nous présentons ici les résultats de l'étude des Nématodes recueillis en 1984 et 1985.

Vingt et une espèces de Poissons ont été trouvées parasitées par trois espèces de Nématodes larvaires (tabl. I) et sept espèces de Nématodes adultes (tabl. II).

TABLEAU 1. — Espèces parasitées par des Nématodes larvaires.

HÔTES / NÉMATODES :	*Hysterothylacium fabri* (Rud., 1819)	*Hysterothylacium aduncum* (Rud., 1802)	Proleptinae sp.
Chromis chromis (Linné, 1758)	+		
Conger conger (Artedi, 1738)			+
Eucitharus linguatula Gill, 1889	+	+	
Lesueurigobius friesii (Malm, 1874)	+		
Mullus surmuletus (Linné, 1758)	+		
Scorpaena porcus (Linné, 1758)	+		
Serranus cabrilla (Linné, 1758)	+		
Serranus hepatus (Linné, 1758)	+	+	
Serranus scriba (Linné, 1758)	+	+	
Sparus ehrenbergi (Valenciennes, 1830)	+		
Trigloporus lastoviza (Brünnich, 1768		+	

ÉTUDE DES ESPÈCES

Deux parmi les espèces récoltées nous paraissent justifier une redescription. Ce sont *Philometra tauridica* Ivashkin, Kovaleva et Khromova, 1972, et *Hysterothylacium fabri* (Rudolphi, 1819).

Philometra tauridica Ivashkin, Kovaleva et Khromova, 1972

Cette espèce a été décrite par IVASHKIN et coll. chez *Atherina mochon pontica* (espèce mise en synonymie avec *A. boyeri*, voir HUREAU et MONOD, 1973) et *Trachurus mediterraneus ponticus* en mer Noire.

TABLEAU II. — Espèces parasitées par des Nématodes adultes.

Hôtes \ Nématodes :	*Hysterothylacium fabri* (Rud., 1819)	*Proleptus acutus* Dujardin, 1845	*Proleptus obtusus* Dujardin, 1845	*Cucullanus micropapillatus* Törnquist 1931	*Capillaria* sp.	*Philometra globiceps* (Rud., 1819)	*Philometra tauridica* Ivahkin, Kovaleva et Khromova, 1972
Atherina boyeri Risso, 1810							+
Atherina sp.							+
Blennius gattorugine Brünnich, 1768					+		
Raja clavata Linné, 1758		+					
Raja miraletus Linné, 1758		+					
Scyliorhinus canicula (Linné, 1758)			+				
Symphodus cinereus (Bonnaterre, 1788)				+			
Symphodus ocellatus (Forsskäl, 1775)				+			
Symphodus tinca (Linné, 1758)				+			
Uranoscopus scaber Linné, 1758	+					+	

De nombreux mâles et femelles ont été trouvés chez *Atherina* sp. et *Atherina boyeri* Risso, 1810. Nous en redonnons une description qui ajoute à la description originale des compléments permettant de différencier les mâles de l'espèce de ceux de *Philometra globiceps*.

Les spécimens sont déposés au MNHN sous les n°s 466 BB, 467 BB, 473 BB, 474 BB, 580 à 591 BB.

Description

Mâles (fig. 1, A à E)

Corps petit et grêle, non aminci aux extrémités ; longueur variant entre 1,5 mm et 2,6 mm (15 spécimens mesurés).

Extrémité antérieure arrondie ; petite ouverture buccale arrondie ; quatre papilles céphaliques, quatre papilles labiales externes submédianes, six papilles labiales internes dont les deux dorsales et les deux ventrales sont déplacées vers l'axe médian et les deux latérales, très petites, sont situées très près de l'ouverture buccale ; amphides au niveau des labiales externes submédianes (fig. 1, B).

Œsophage long, légèrement aminci au niveau de l'anneau nerveux et dilaté par la glande œsophagienne postérieurement à celui-ci ; noyau de la glande œsophagienne situé dans le tiers postérieur de l'œsophage (fig. 1, A) ; intestin mince, s'abouchant au canal déférent très antérieurement à l'ouverture cloacale (à environ 160 μm de l'extrémité caudale) (fig. 1, C). Pore excréteur invisible.

Extrémité aveugle du testicule située en avant de la jonction œsophago-intestinale (fig. 1, A). Extrémité postérieure brusquement tronquée, munie de deux protubérances latérales, comprenant chacune deux mamelons, un ventral et un dorsal. Spicules égaux, terminés en pointe fine, longs de 70 à 94 μm ; gubernaculum long de 30 à 58 μm, présentant à mi-longueur une saillie ventrale qui s'insère entre les spicules ; extrémité distale du gubernaculum élargie en bouton (fig. 1, C, D, E).

Mensurations d'un mâle long de 2,6 mm : Larg. maximale 60 μm ; œsophage 350 μm ; anneau nerveux et noyau de la glande œsophagienne situés respectivement à 120 μm et 250 μm de l'extrémité antérieure ; spicules 70 μm ; gubernaculum 40 μm.

Femelles

La taille des femelles récoltées varie de 1,5 mm à 90 mm.

Femelles juvéniles de taille inférieure à 3 mm (fig. 1, F à J)

Ces femelles ont un aspect semblable à celui des mâles, avec un corps non aminci aux extrémités qui sont arrondies.

L'œsophage est long et mince, légèrement dilaté antérieurement, enflé dans sa moitié postérieure par la glande œsophagienne et terminé par un massif de grosses cellules (fig. 1, H) ; l'anus est absent ; le pore excréteur, situé légèrement en dessous de l'anneau nerveux, n'est visible que chez certaines femelles (fig. 1, F).

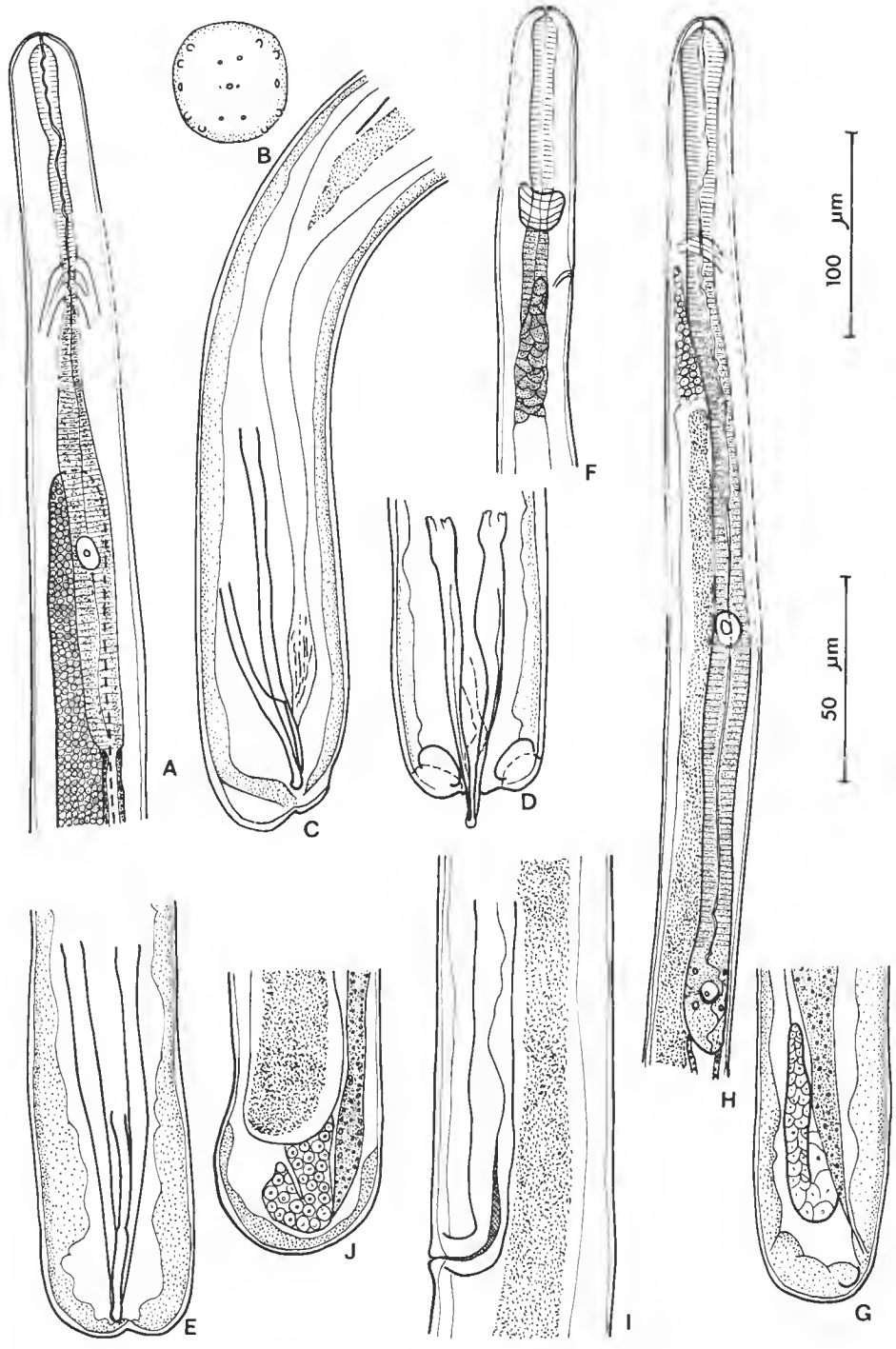


FIG. 1. — *Philometra tauridica* Ivashkin, Kovaleva et Khromova, 1972. A à E, mâle : A, région antérieure ; B, vue apicale ; C, extr. postérieure, vue latérale ; D, extr. postérieure, vue ventrale ; E, extr. postérieure, vue dorsale. F à J, femelle juvénile de taille inférieure à 3 mm : F, G, femelle non fécondée (utérus vide) : F, région antérieure ; G, extr. postérieure ; H, I, J, femelle fécondée (utérus emplí de spermatozoïdes) : H, région antérieure ; I, région vulvaire ; J, extr. postérieure. (A, F, H, éch. 100 µm ; B, C, D, E, G, J, éch. 50 µm.)

La vulve, à lèvres saillantes, est située environ aux deux tiers du corps ; l'ovéjecteur, court (80 à 100 μm), est dirigé antérieurement ; il débouche dans un utérus terminé à chaque extrémité par un court ovaire ; l'extrémité aveugle de l'ovaire antérieur est située légèrement en dessous de l'anneau nerveux, celle de l'ovaire postérieur au voisinage de l'extrémité postérieure (fig. 1, J). Chez certaines femelles, l'utérus est vide ; chez d'autres, il est empli de spermatozoïdes et la lumière de l'ovéjecteur est occupée par un corps réfringent ; les mêmes observations avaient été faites chez les jeunes femelles de *Philometra globiceps* par ZUR STRASSEN (1907).

Femelles de plus grande taille (entre 3,4 mm et 90 mm) (fig. 2)

Corps épais, très peu aminci aux extrémités ; cuticule lisse. Extrémité antérieure arrondie ou tronquée suivant les spécimens ; ouverture buccale arrondie ; disposition des papilles céphaliques identique à celle des mâles, amphides très difficiles à distinguer chez les grandes femelles (fig. 2, A, D).

Œsophage terminé antérieurement par trois lobes arrondis, élargi à l'extrémité antérieure et dilaté par la glande œsophagienne dans sa région moyenne (fig. 2, B, E) ; au cours de la croissance, il devient de plus en plus court proportionnellement à la longueur du corps (voir tableau) ; intestin large, terminé en pointe aveugle à l'extrémité postérieure ; pore excréteur invisible (fig. 2, C, F).

La vulve est présente chez les spécimens de taille inférieure à 9,4 mm. L'utérus contient uniquement des spermatozoïdes chez les plus petits spécimens (3,4 mm à 9,4 mm), des ovules sont présents chez les spécimens de 9,7 à 17,6 mm (fig. 2, H), et des embryons en développement s'observent chez les spécimens de 45 mm à 90 mm (fig. 2, G) ; chez une seule femelle longue de 60 mm, l'utérus est empli de larves (fig. 2, E). Ovaire antérieur situé dans la région œsophagienne ; ovaire postérieur situé au voisinage de l'extrémité postérieure.

Extrémité postérieure arrondie chez les spécimens de petite taille (fig. 2, C) et formant des lobes chez les plus grands spécimens (fig. 2, F).

Mensurations de quelques spécimens femelles

Long. (mm)	1,6	3,4	6,7	17,6	30	45	60	90
Larg. (μm)	40	100	200	300	800	900	1 600	1 000
Œsoph. (μm)	400	300	550	700	1 100	1 150	1 300	875
Long. œsoph./long. tot.	1/4	1/11	1/12	1/25	1/27	1/39	1/46	1/102
Ann. nerveux-extr. ant. (μm)	94	60	150	200	200	150	300	200
Vulve-extr. post. (μm)	540	900	2 300					
Pore excréteur-extr. ant. (μm)	125							

Larves (fig. 2, I)

Les larves présentes dans l'utérus sont munies d'une petite dent apicale et terminées par une queue très longue et effilée.

Mensurations d'une larve longue de 520 μm : Larg. maximale 20 μm ; œsoph. 140 μm ; queue 160 μm ; anneau nerveux situé à 30 μm de l'extrémité antérieure.

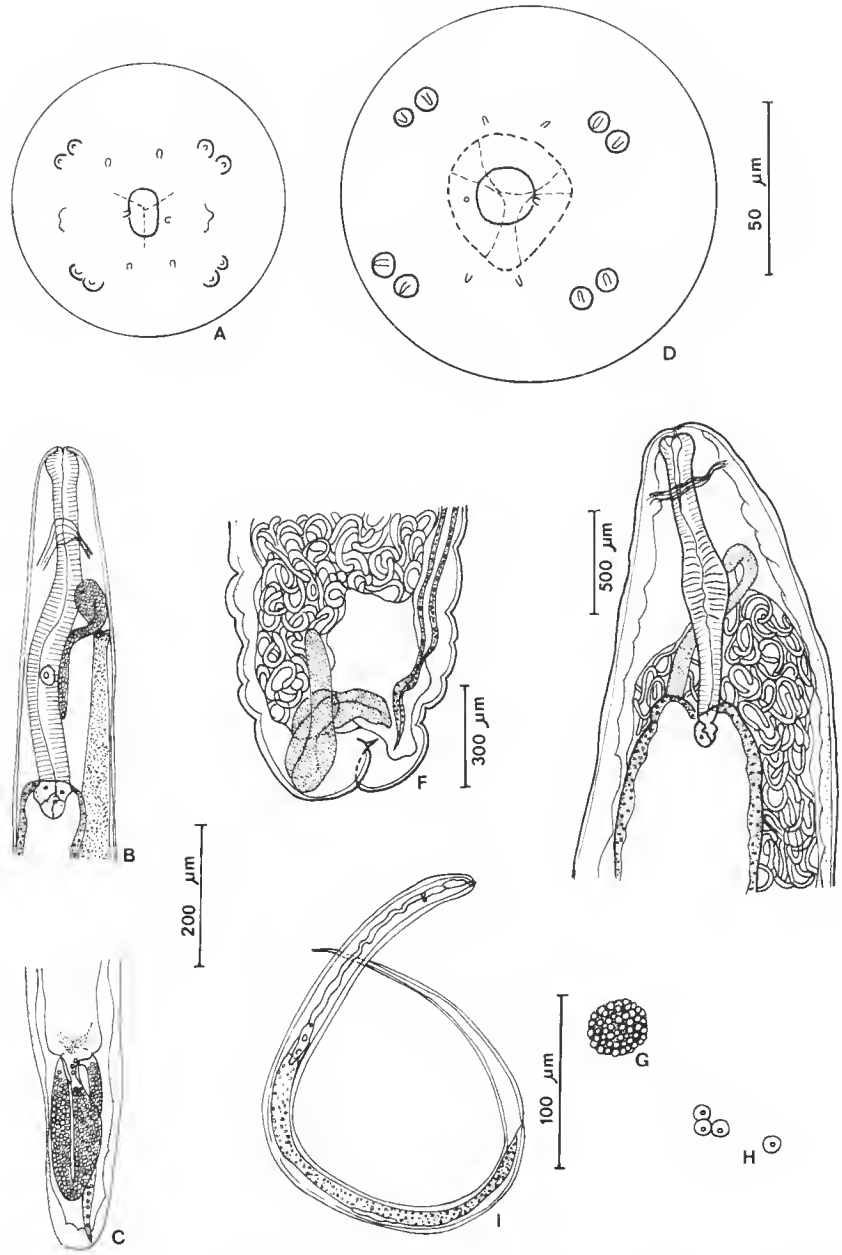


FIG. 2. — *Philometra tauridica* Ivashkin, Kovaleva et Khromova, 1972. A, B, C, femelle juvénile de taille comprise entre 3 mm et 10 mm : A, vue apicale ; B, région antérieure ; C, extr. postérieure. D, E, F, femelle mûre : D, vue apicale ; E, région antérieure ; F, extr. postérieure. G, embryon au stade morula. H, ovules. I, larve prélevée dans l'utérus. (A, D, éch. 50 µm ; B, C, éch. 200 µm ; E, éch. 500 µm ; F, éch. 300 µm ; G, H, I, éch. 100 µm.)

Discussion

Les principales dimensions de ces spécimens correspondent à celles qui sont données dans la description originale de *Philometra tauridica*. Les mâles de l'espèce se différencient de ceux de l'espèce voisine *Philometra globiceps*, que l'on rencontre dans l'Adriatique chez *Uranoscopus scaber* et *Eucitharus linguatula* (voir Petter, Lèbre et Radujkovic, 1984), par une taille beaucoup plus faible (1,6 à 3 mm chez *Philometra tauridica*, 5 à 6 mm chez *P. globiceps*) et par la forme de l'extrémité distale du gubernaculum (élargie et arrondie chez *P. tauridica*, pointue et munie de petites ailes semi-circulaires chez *P. globiceps*).

Nous n'avons par contre trouvé aucun caractère permettant de différencier les femelles des deux espèces.

Données sur la biologie de l'espèce

Nous présentons dans le tableau III le compte-rendu des récoltes, classées suivant la date de pêche des hôtes ; chaque date correspond à la dissection d'un individu-hôte. Les femelles ont été classées par catégories suivant leur taille et le contenu des utérus.

Tableau III

Dates de pêche des hôtes	Nombre de parasites récoltés					
	Mâles	Femelles				
		1	2	3	4	5
5.02.1985	3	7				
10.04.1985	1	5				
26.05.1985	6	7	1			
31.05.1984			1			
6.06.1985				1		
7.06.1985	2					
19.06.1985	5	2	4	1		
19.06.1985	1	1				
20.06.1985		1				
20.06.1985	1		1	2		
26.06.1985	10	8				
26.06.1985					2	
17.07.1984					4	
17.07.1984		1				
19.09.1984						1

1 : Femelles de taille inférieure à 3 mm ; utérus vides ou emplis de spermatozoïdes. **2** : Femelles de taille comprise entre 3 mm et 9,7 mm ; utérus emplis de spermatozoïdes. **3** : Femelles de taille comprise entre 9,7 mm et 17,6 mm ; ovules présents dans les utérus. **4** : Femelles de taille supérieure ou égale à 30 mm ; embryons en développement présents dans les utérus. **5** : Femelle de 60 mm ; utérus empli de larves.

Nous constatons que les mâles et les femelles de petite taille (inférieure à 3 mm) sont présents de février à juin, et disparaissent ensuite à peu près complètement des autopsies ; l'accouplement a donc lieu pendant cette période ; après l'accouplement, les femelles dont l'utérus est empli de spermatozoïdes entreprennent une croissance rapide ; les ovules sont libérés dans les utérus et fécondés par les spermatozoïdes qui y sont accumulés au mois de juin chez des femelles mesurant une dizaine de millimètres (des ovules sont en effet visibles dans l'utérus des femelles dont la taille atteint ou dépasse 9,7 mm) ; à la fin de juin et en juillet, la taille de la plupart des femelles rencontrées atteint ou dépasse 30 mm et les embryons sont en développement dans les utérus ; le développement complet (larves mobiles dans les utérus) est atteint en septembre.

Hysterothylacium fabri (Rudolphi, 1819)

Matériel : 1 ♀ mûre, 3 fragments antérieurs et 6 fragments postérieurs mâles, 1 ♂ et une larve ♀ du 4e stade, n° MNHN 610 BB, 611 BB, 612 BB.

Hôte : *Uranoscopus scaber* Linné, 1758 (3 spécimens).

Les larves de cette espèce ont été décrites par plusieurs auteurs, en particulier Janiszewska (1949) et Petter, Lèbre et Radujkovic (1984), mais il n'existe pas à notre connaissance de description moderne détaillée des adultes : des dimensions en ont été données par Nikolaeva et Naidenova (1964) et Zhukov (1960) ; ce dernier auteur en donne également plusieurs figures, mais l'extrémité caudale mâle en particulier n'est pas représentée ; il nous paraît donc intéressant de donner une description complète de nos spécimens.

Description

Corps aminci vers l'extrémité antérieure ; ailes latérales présentes tout le long du corps, larges d'environ 10 μm dans la région antérieure et devenant progressivement plus étroites vers la région postérieure (fig. 4, B, C, D, E).

Lèvres reliées au corps par un isthme étroit, généralement plus longues que larges, mais de forme variable suivant les spécimens (fig. 3, B, C, D) ; ailes labiales formant un angle environ à la moitié de la longueur de la lèvre ; bordure denticulée absente ; interlabia de longueur légèrement inférieure à la moitié de la longueur de la lèvre (fig. 3, F) ; ventricule généralement légèrement plus large que long ; appendice œsophagien constitué de deux cordons accolés, de diamètres à peu près égaux (fig. 4, A), légèrement plus court ou de même taille que l'œsophage suivant les spécimens ; cæcum intestinal très court, dépassant à peine en général la limite œsophage-ventricule, mais pouvant être deux fois plus long que le ventricule (fig. 3, A, I). Pore excréteur situé immédiatement en arrière de l'anneau nerveux. Queue conique, terminée par une pointe couverte d'épines (fig. 3, H).

Femelle mûre

Vulve située aux environs du tiers antérieur du corps ; ovéjecteur dirigé postérieurement ; deux utérus opisthodelphes ; œufs subsphériques, à coque mince.

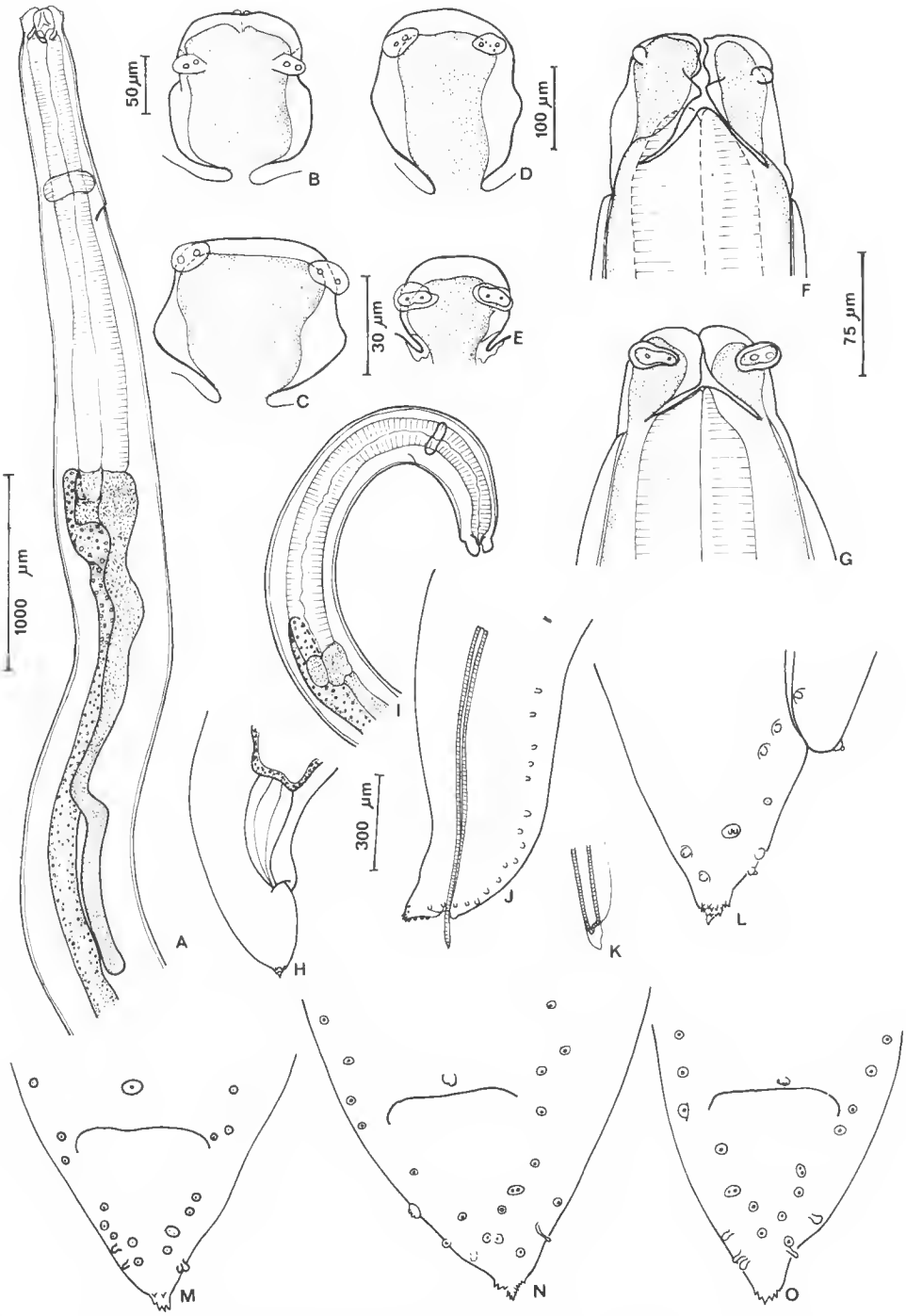


FIG. 3. — *Hysterothylacium fabri* (Rudolphi, 1819). A, région antérieure, femelle, vue latérale. B, C, D, E, lèvres dorsales : B, femelle ; C, D, mâles ; E, larve du 4e stade. F, G, extr. antérieures, vues ventrales : F, mâle ; G, larve du 4e stade. H, femelle, queue, vue latérale. I, région antérieure, mâle, vue latérale. J, mâle, région postérieure. K, spicule, extr. distale. L, mâle, extr. postérieure, vue latérale. M, N, O, mâles, extr. postérieures, vues ventrales. (A, H, éch. 1 000 µm ; B, éch. 50 µm ; C, E, G, éch. 30 µm ; D, éch. 100 µm ; F, K, L, M, N, O, éch. 75 µm ; I, J, éch. 300 µm.)

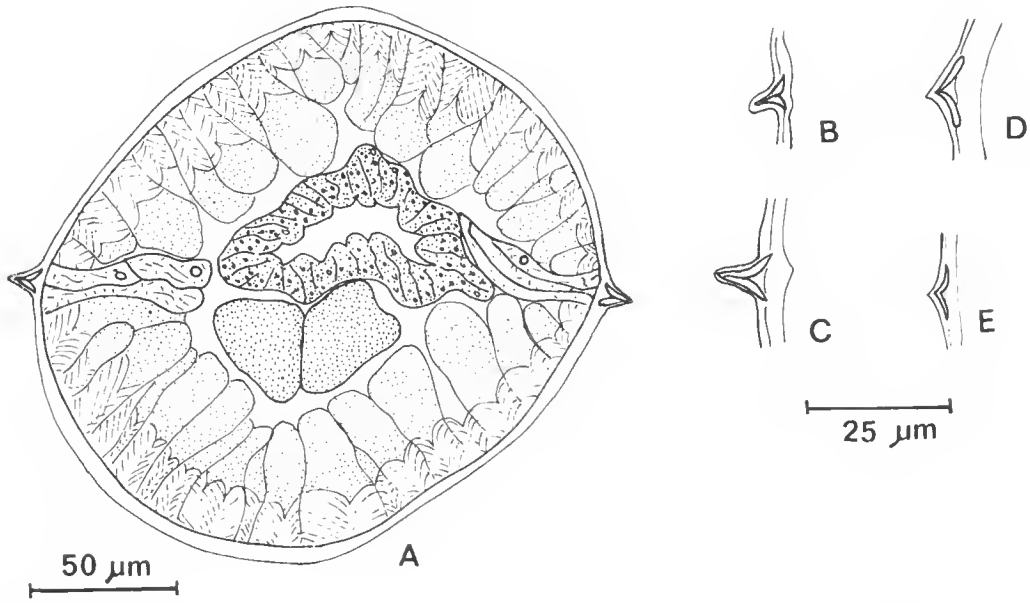


FIG. 4. — *Hysterothylacium fabri* (Rudolphi, 1819). A, coupe transversale au niveau de l'appendice œsophagien. B, C, D, E, sections transversales de l'aile latérale ; B, niveau de la région antérieure de l'œsophage ; C, niveau de l'appendice œsophagien ; D, niveau de la région moyenne de l'intestin ; E, niveau de la région postérieure de l'intestin.

Mensurations : Long. 67 mm ; larg. maximale 1 mm ; œsoph. 2 200 µm ; ventricule 250 µm ; cæcum intestinal 300 µm ; appendice œsophagien 2 250 µm ; anneau nerveux, pore excréteur et vulve situés respectivement à 950 µm, 1 070 µm et 20,5 mm de l'extrémité antérieure ; queue 450 µm ; ovéjecteur 4 500 µm ; œufs 50/50 µm.

Larve femelle du 4e stade

Elle présente les mêmes caractères que la femelle mûre, à l'exception de la forme des lèvres qui sont arrondies (fig. 3, E, G).

Mensurations : Long. 22 mm ; larg. maximale 200 µm : œsoph. 780 µm ; ventricule 70 µm ; cæcum intestinal 100 µm ; appendice œsophagien 600 µm ; anneau nerveux, pore excréteur et vulve situés respectivement à 330 µm, 370 µm et 8 mm de l'extrémité antérieure ; queue 110 µm.

Mâles

Vingt-trois à trente et une paires de papilles pré-cloacales (les plus postérieures pouvant être ad-cloacales), les plus proches du cloaque plus petites et plus serrées que les suivantes (fig. 3, J) ; une grosse papille impaire pré-cloacale ; sept paires post-cloacales, y compris les phasmides, l'une de celles-ci pouvant être invisible ; une des paires post-cloacales, la 2e ou la 3e à partir du cloaque, est double (fig. 3, L, M, N, O). Spicules égaux, ailés (fig. 3, J, K), longs de 650 µm à 1 300 µm (moyenne 830 µm, 7 spécimens mesurés). Gubernaculum absent.

Mensurations du mâle entier : Long. 5,4 mm ; larg. maximale 260 μm ; œsoph. 1 600 μm ; ventricule 170 μm ; cæcum intestinal 200 μm ; appendice œsophagien 1 060 μm ; anneau nerveux et pore excréteur situés respectivement à 550 μm et 620 μm de l'extrémité antérieure ; spicules 1 300 μm ; 28 paires de papilles pré-cloacales ; queue 110 μm.

Discussion

Bien que les spécimens décrits ci-dessus n'aient pas été récoltés chez l'hôte-type d'*Hysterothylacium fabri* (*Zeus faber*) nous pensons pouvoir les attribuer à cette espèce. En effet, ils présentent la même structure œsophagienne que les larves qui ont été attribuées à cette espèce chez les Poissons de l'Adriatique, et rien ne s'oppose dans leurs caractères aux brèves descriptions de l'espèce faites par les auteurs anciens : Rudolphi (1819), Molin (1858), Drasche (1883), Stossich (1896), Hamann (1895) et plus récemment Baylis (1923) (voir l'historique de l'espèce dans Petter, Lèbre et Radujkovic, 1984) ; la lèvre dorsale, représentée par Drasche et par Hamann, paraît plus large que celle de la femelle mûre décrite ci-dessus, mais étant donnée la variabilité de la forme des lèvres (fig. 2, B, C, D, E) ce caractère ne nous paraît pas valable pour différencier les espèces.

Stossich (1904) décrit sur des spécimens juvéniles récoltés chez *Uranoscopus scaber* à Trieste l'espèce *Ascaris filiformis* ; sa description, en particulier celle des lèvres arrondies, correspond à celle de la larve femelle décrite ci-dessus (le cæcum intestinal paraît légèrement plus long sur sa figure, mais ceci est dû à ce que le ventricule n'est pas indiqué) ; nous pensons donc que *Ascaris filiformis* Stossich, 1904 est synonyme de *Hysterothylacium fabri* (Rud., 1819).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Baylis, H. A., 1923. — Report on a collection of parasitic nematodes, mainly from Egypt. Part 1. Ascaridae and Heterakidae. *Parasitology*, **15** : 1-13.

Drasche, R., 1883. — Revision der in der Nematoden-Sammlung des k. k. Zoologischen Hofcabinetes befindlichen Original-Exemplaren Diesing's und Molin's. *Verh. zool.-bot. Ges., Wien*, **32** : 117-138.

Hamann, O., 1895. — Die Nemathelminthen Beiträge zur Kenntnis ihrer Entwicklung, ihrer Baues und ihrer Lebensgeschichte. Jena, Zweites Heft, 120 p.

Hureau, J. C., et T. Monod, 1973. — Clofnam 1. Catalogue des poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée. Hureau et Monod éd., Paris, Unesco, 683 p.

Ivashkin, V. M., A. A. Kovaleva, et L. A. Khromova, 1971. — *Philometra tauridica* Ivashkin, Kovaleva, Khromova, sp. nov. *In* : Osnovi Nematodologii. **22**, Kamallanati. Akad. Nayk SSSR, Izdatelstvo « Nayka » Moscou, 388 p.

Janiszewska, J., 1949. — Some fish nematodes from the Adriatic Sea. *Zoologica Poloniae*, **5** : 7-30.

Molin, R., 1858. — Prospectus helminthum, quae in prodromo faunae helminthologicae Venetiae continentur. *Stzb. d. math.-naturw. Cl.*, **30** : 127-302.

Nikolaeva, V. M., et M. N. Naidenova, 1964. — Nématodes de Poissons pélagiques et bathypélagiques des mers du bassin méditerranéen. *Trudy sevastopol'. biol. Sta.*, **17** : 125-158. (En russe.)

PETTER, A. J., C. LÈBRE, et B. M. RADUJKOVIC, 1984. — Nématodes parasites de Poissons osteichthyens de l'Adriatique méridionale. *Acta adriat.*, **25** : 205-221.

RUDOLPHI, C. A., 1819. — Entozoorun synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices Locupletissimi. Berolini, 811 p.

STOSSICH, M., 1896. — Il genere *Ascaris* Linné. Lavoro monographico. *Boll. Soc. adriat. Sci. nat.*, **17** : 9-114.

— 1904. — Sopra alcuni nematodi. *Annali Mus. zool. R. Univ. Napoli*, **1** : 1-4.

STRASSEN, O. K. L. zur, 1907. — *Filaria medinensis* und *Ichthyonema. Verh. dt. zool. Ges.* : 110-129.

ZHUKOV, E. V., 1960. — Vers endoparasites des Poissons de la mer du Japon et des eaux peu profondes des Kouriles du Sud. Matériaux pour la parasitologie des Poissons des Mers d'Extrême-Orient. 2e partie. *Trudȳ zool. Inst. Leningr.*, Moscou-Leningrad, **28** : 146 p. (En russe.)

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 501-504.

Globocephalus callosciuri n. sp. (Nematoda, Ancylostomatidae), parasite d'Écureuil de Malaisie

par Jimmy Cassone et M. Krishnasamy

Résumé. — Le genre *Globocephalus*, cosmopolite, parasite un large spectre d'hôtes : Suidés (8 espèces sur 13 connues), Mustélidés (2), Primates africains (1), Opossum (1), Rongeur africain (1). *G. callosciuri* n. sp. parasite d'Écureuil malais est proche de l'espèce du Rongeur africain *Cricetomys* dont elle se distingue par la capsule buccale aux parois plus minces, le gubernaculum simple et les ramifications de la côte dorsale bien développées.

Abstract. — Globocephalus callosciuri *n. sp. (Nematoda, Ancylostomatidae), a parasite of a squirrel in Malaysia.* — The cosmopolitan genus *Globocephalus*, parasitizes a large host spectrum : Suidae (eight species out of thirteen described), Mustelidae (two species in Asia), Primates (one species in Africa), Opossum (one species in South America) and an african Rodent (one species). *G. callosciuri* n. sp., parasitic in a malaysian squirrel, is closely related to *G. howelli* found in *Cricetomys gambianus* but differs by the thickness of the buccal capsule wall, the simple gubernaculum and the well developed distal end of the dorsal ray.

J. Cassone, *Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cédex 05.*
M. Krishnasamy, *The University of Dundee, Department of Biological Sciences, Dundee, DD1 4HN U.K.*

La plupart des espèces du genre *Globocephalus* sont parasites de Suidés. Khalil (1973) décrit pour la première fois une espèce chez un Rongeur africain (*Cricetomys gambianus*). Nous décrivons ci-après une nouvelle espèce trouvée également chez un Rongeur : *Callosciurus caniceps* originaire de Malaisie.

Globocephalus callosciuri n. sp.

Matériel : 1 ♂ holotype, 4 ♂, 2 ♀ paratypes, MNHN 184 MC, dans le gros intestin d'un *Callosciurus caniceps* originaire de Malaisie, « Région de Kuala-Lumpur ».

Description (fig. 1)

Mâle holotype : Long de 5,86 mm, large de 390 μm. Capsule buccale cylindrique haute de 240 μm et large de 170 μm. La bouche circulaire, inclinée dorsalement, est entourée par six papilles situées à l'extrémité de pédoncules parenchymateux (fig. 1 D). Lancettes subventrales très peu marquées. Conduit de la glande œsophagienne bien visible dans la cavité

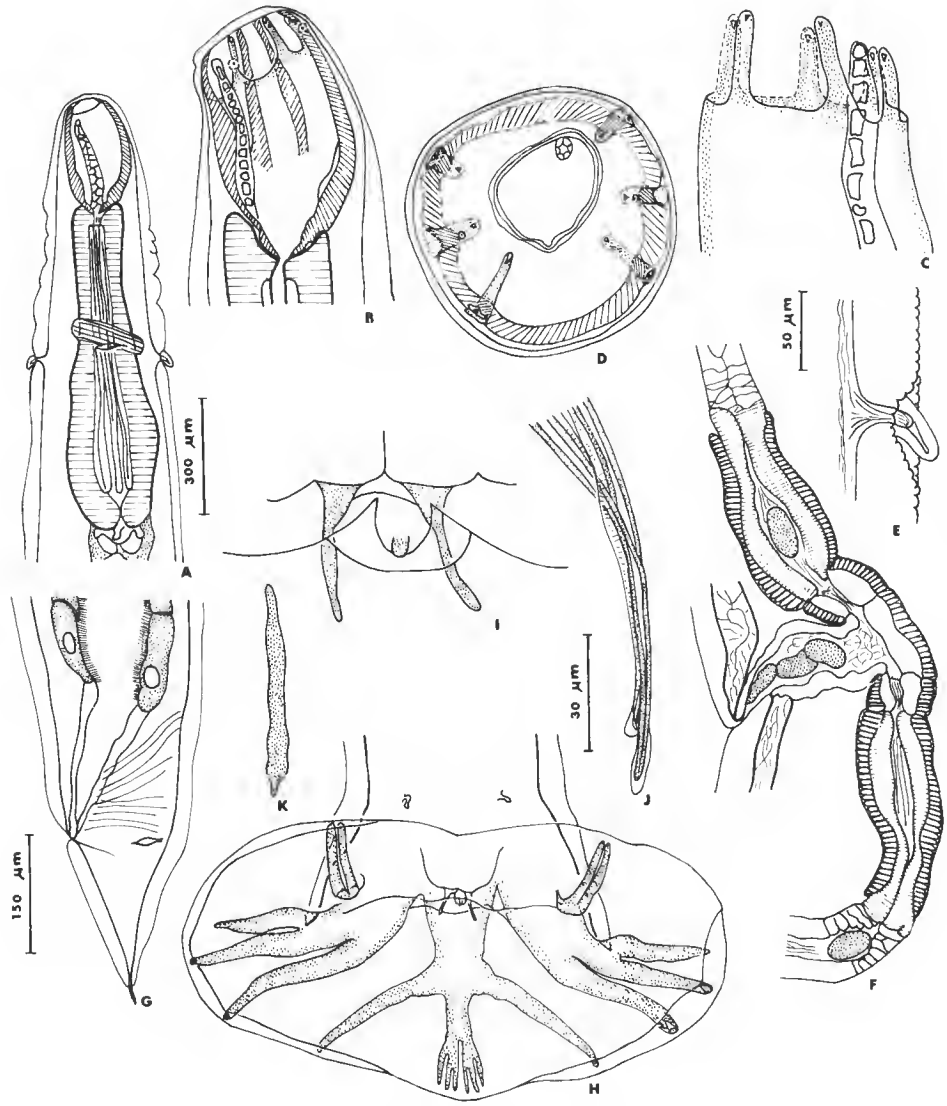


FIG. 1. — *Globocephalus callosciuri* n. sp. ♀ : A, partie antérieure, vue ventrale ; B, tête, vue latérale droite ; C, pédoncules parenchymateux de la capsule buccale, vue latérale gauche ; E, deiride gauche, vue ventrale ; F, ovéjecteur, vue latérale gauche ; G, queue, vue latérale gauche. ♂ : D, tête, vue apicale ; H, bourse caudale, vue ventrale ; I, cône génital, vue ventrale ; J, pointes des spicules, vue ventrale ; K, gubernaculum, vue ventrale.
(A = 300 µm. B, F, G, H = 150 µm. C, D, E, K = 50 µm. I, J = 30 µm.)

buccale, s'ouvrant dorsalement juste en arrière de la bouche. Anneau nerveux, pore excréteur, deirides situés respectivement à 540, 600 et 650 μm de l'apex. Œsophage haut de 800 μm. Bourse caudale subsymétrique, large de 720 μm sur 340 μm de haut (fig. 1 H). Les côtes 4 sont plus petites que les côtes 5 et 6. Les côtes 8 longues (180 μm) et effilées prennent naissance au milieu de la hauteur de la côte dorsale (haute de 250 μm). Celle-ci se divise en deux branches hautes de 65 μm chacune. Chaque branche présente trois digitations dont les externes sont plus échancrées. Le cône génital massif, sans ornementation, porte deux longs pédoncules dans sa partie distale. Spicules subégaux, long de 700 μm, fins à pointe émoussée, gubernaculum en forme de lame haut de 135 μm sur 10 μm de large dans sa partie moyenne.

Femelle : Longue de 9,65 mm sur 520 μm de large. Capsule buccale haute de 310 μm et large de 230 μm présentant les mêmes caractéristiques que celle du mâle. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 600, 650 et 680 μm de l'apex. Œsophage haut de 850 μm. La vulve s'ouvre à 5,85 mm de l'apex. *Vagina vera* : 200 μm. Vestibule long de 130 μm. Sphincter antérieur : 70 μm ; postérieur : 50 μm. Trompes : 250 μm chacune. Œufs non embryonnés de 60 × 40 μm. Queue longue de 220 μm se terminant par une pointe de 20 μm.

Discussion

Les treize espèces connues du genre *Globocephalus* se répartissent dans un spectre d'hôtes assez large : Suidés (8 espèces), Mustélidés (2), Primates africains (1), Opossum (1), Rongeur africain (1).

L'espèce malaise parasite de Rongeur décrite ci-dessus se différencie aisément de :

— *G. lutrae* Wu et Hu, 1938, et *G. gigantospiculatus* Nguen Tkhi Le, 1978, parasites de Mustélidés : les mâles possèdent de très grands spicules ; les côtes 8 naissent à la base de la dorsale.

— *G. marsupialis* Freitas et Lent, 1936, parasite d'Opossum : l'espèce, pour une taille équivalente à celle de nos spécimens, a une capsule buccale deux fois plus petite. Le gubernaculum est très caractéristique.

Toutes les espèces parasites de Suidés possèdent proportionnellement à leur longueur une capsule buccale beaucoup plus petite que chez nos spécimens et des lancettes subventrales bien marquées (sauf *G. connorfilii* Lane, 1922). De plus, trois espèces possèdent des spicules supérieurs à 700 μm : *G. mapelstoni* Ortlepp, 1963 (8 à 900 μm), *G. versterae* Ortlepp, 1963 (850 μm), et *G. madagascariensis* Chabaud, Bain et Houin, 1966 (950 μm). Trois autres espèces possèdent des spicules inférieurs à 700 μm : *G. urosubulatus* (Alessendrini, 1909) (590 μm) ; *G. connorfilii* (540 μm) et *G. samoensis* (Lane, 1922) (400 μm). Les deux dernières espèces, *G. longemucronatus* Molin, 1861 sensu Kobulej, 1954, et *G. amucronatus* (Smit et Notosoediro, 1924), qui ont des spicules de longueur équivalente à celle de notre espèce, s'en différencient, pour la première, par un cône génital riche en papilles pédonculées et par les digitations de la côte dorsale moins échancrée et, pour la seconde, par les côtes 8 naissant dans la partie distale de la côte dorsale très longue, par les pédoncules des côtes latérales très longs et par la pointe des spicules en forme de pied de biche.

Les deux espèces les plus proches sont : *G. asmilius* (Railliet, Henry et Joyeux, 1913) parasite de Singes et *G. howelli* (Khalil, 1973) parasite de *Cricetomys* toutes les deux africaines. Elles possèdent des spicules de taille équivalente, une capsule buccale importante et des lancettes subventrales rudimentaires. Cependant, *G. asmilius* se différencie par un œsophage court et épais et de même largeur sur toute sa longueur, et chez la femelle par une vulve très postérieure ; *G. howelli* se distingue par les parois très épaisses de sa capsule buccale ; chez le mâle le gubernaculum est formé de deux pièces, et les digitations de la côte dorsale sont très grêles.

Nous pensons que notre espèce est nouvelle et nous la nommons *G. callosciuri* n. sp.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alessandrini, G., 1909. — Su di un raro parassita dell'intestino del maiale e sul genere *Globocephalus* Molin, 1861. *Arch. Par.*, **13** : 458-476.

Chabaud, A. G., O. Bain, et R. Houin, 1966. — Nématodes de Potamochères malgaches. *Annls Parasit. hum. comp.*, **41** (6) : 599-606.

Freitas, J. F. T., y H. Lent, 1936. — Estudo sobre o genero *Globocephalus* Molin, 1861 (Nematoda : Strongyloidea). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, **31** (1) : 69-79.

Khalil, L. F., 1973. — *Characostomum howelli* n. sp. (Nematoda : Strongylidae) from the Giant African Rat *Cricetomys gambianus* and other Helminths from Tanzania. *J. Helminth.*, **47** (3) : 283-287.

Kobulej, D. T., 1954. — Zur Kenntnis der Anatomie und Systematik der Gattung *Globocephalus* Molin (Nematodes). *Acta vet. hung.*, **4** (2-3) : 263-273. En russe, résumé en allemand.

Lane, C., 1929. — A preliminary note on two Strongylata from Swine in the Pacific. *Ann. Mag. nat. Hist.*, sér. 9, **9** : 683.

Nguen Tkhi le, 1978. — A new nematode *Globocephalus gigantospiculatus* n. sp. (Strongylidae) from Carnivores in the Socialist Republic of Vietnam. *Trudy gel' mint. Lab.*, **28** : 16-20.

Ortlepp, R. J., 1964. — Observations on Helminths parasitic in warthogs and bushpigs. *Onderstepoort J. vet. Res.*, **31** (1) : 11-38.

Railliet, A., A. Henry et C. Joyeux, 1913. — Un nouveau Strongylidé des Singes. *Bull. Soc. Path. exot.*, **6** (4) : 264-267.

Smit, H. J., et R. Notosoediro, 1926. — Twee wormen van het varken. *Ned.-indische Bl. Diergeneesk.*, **39** : 47-51.

Wu, H. W., et Y. T. Hu, 1938. — Parasitic Nematodes from Hainan. *Sinensia*, **9** (5-6) : 275-297.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 505-512.

Alocostoma propinqua sp. n. (Nematoda, Strongyloidea) from *Macropus* spp. (Marsupialia) from Queensland, Australia, with a redescription of *A. clelandi* (Johnston & Mawson, 1939)

by Ian Beveridge

Abstract. — *Alocostoma propinqua* sp. n. (Nematoda, Strongyloidea) is described from the stomach of *Macropus giganteus* Shaw, 1790, and *M. robustus* Gould, 1841, from north Queensland, Australia. The new species is distinguished from *A. clelandi* (Johnston and Mawson, 1939) by slightly longer spicules, by the length and shape of the dorsal ray and the greater length of the dorsal lobe of the bursa in the male and by a longer vagina in the female. *A. clelandi* is redescribed from the same hosts and localities, where it occurs in mixed infections with *A. propinqua*. Additional details of cephalic morphology are provided and the relationships of the genus within the tribe Macropostrongylinea Lichtenfels, 1980 discussed.

Résumé. — *Alocostoma propinqua* sp. n. (Nematoda, Strongyloidea), parasite de l'estomac de *Macropus giganteus* Shaw, 1790, et *M. robustus* Gould, 1841, du nord Queensland, Australie, est décrit. La nouvelle espèce se distingue de *A. clelandi* (Johnston et Mawson, 1939) par la longueur des spicules, la longueur et la forme de la côte dorsale, la longueur du lobe dorsal de la bourse caudale du mâle et par la longueur du vagin chez la femelle. *A. clelandi*, trouvé en infestations mixtes avec *A. propinqua*, est redécrit des mêmes hôtes et des mêmes localités. Des données nouvelles sur la morphologie de la tête du genre *Alocostoma* sont comparées avec les structures céphaliques des genres proches.

I. Beveridge, *Laboratoire des Vers, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75231 Paris cedex 05.*

The genus *Alocostoma* Mawson, 1979, was created for *Cyclostrongylus clelandi* Johnston and Mawson, 1939, a distinctive parasite of *Macropus giganteus* Shaw, 1790, characterised by a non sclerotised buccal capsule and cylindrical cephalic papillae. Mawson (1979) considered the new genus close to *Macropostrongylus* Yorke and Maplestone, 1926, and *Macroponema* Mawson, 1978, and it was subsequently included in the tribe Macropostrongylinea Lichtenfels, 1980, by Beveridge (1981). Mawson (1979) noted considerable variation in her specimens, but having only a limited range of material refrained from erecting any new species. More extensive collections now available confirm Mawson's (1979) observations, but it is possible to distinguish two separate species, one of which is new and is described herein. A redescription of *A. clelandi* is also given.

Specimens have been deposited in the collections of the South Australian Museum, Adelaide (SAM), the Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris (MNHN), and the Australian Helminthological Collection, Adelaide (AHC). Measurements are given in mm as the range followed in parentheses by the mean of five specimens.

Alocostoma propinqua sp. n.

(Fig. 1)

TYPES : Holotype ♂, allotype ♀, from stomach of *Macropus giganteus* Shaw, 1790, Pallamana Station via Charters Towers, Queensland, 28.III.1983, coll. R. SPEARE, in SAM n^{os} V3560, 3561. Paratypes, same data : 1 ♂, 3 ♀, in AHC n° 13386 ; 1 ♂, 1 ♀, in MNHN n° 20 HC.

LOCATION IN HOST : Stomach.

MATERIAL EXAMINED : From *Macropus giganteus* : Queensland : types ; 3 ♂, 1 ♀, Harvest Home Station via Charters Towers, 3.III.1983, coll. R. SPEARE (AHC 13367, 13369). — From *Macropus robustus* : Queensland : 2 ♂, 4 ♀, Pallamana Station via Charters Towers, 28.III.1983, coll. R. SPEARE (AHC 13361 ; MNHN 528HD).

DESCRIPTION

Robust nematodes ; body covered with fine, regularly-spaced striations ; mouth opening rounded to sub-triangular, with apex of triangle ventral ; cephalic collar distinct, separated from body by prominent suture ; collar bears 4 prominent, elongate, but truncate submedian papillae and 2 amphids ; labial collar internal to cephalic collar, finely striated internally, not subdivided but may be pursed into 8 lobes when mouth partially closed ; internal surface of collar continuous with internal lining of buccal capsule. Buccal capsule cylindrical, longer than wide, walls poorly sclerotised, anterior region narrower due to labial collar ; buccal capsule hexagonal to approximately triangular in transverse section ; lining of anterior part of buccal capsule corrugated, appearing as striae in lateral and median views, broader than striae on internal surface of labial collar ; wall of buccal capsule slightly thickened posteriorly, without distinct annulus, supported externally by 8 prominent muscle bands passing from wall of buccal capsule to somatic musculature, 2 bands dorsal, 2 ventral, 2 left lateral, 2 right lateral. Oesophageal corpus elongate, cylindrical ; anterior extremity of corpus attached by 8 muscle bands to somatic musculature ; lining of anterior extremity of oesophagus with 3 sclerotised lappets ; oesophageal bulb elongate, lining not sclerotised ; anterior extremity of intestine thickened, with enlarged intestinal cells ; nerve ring in anterior oesophageal region ; deirids immediately posterior to buccal capsule ; excretory pore posterior to nerve ring, in mid-oesophageal region.

Male (specimens from *Macropus giganteus*)

Length 7.9-12.3(9.8) ; width 0.40-0.58(0.47) ; buccal capsule 0.030-0.060(0.045) × 0.030-0.050(0.040) ; oesophagus 1.15-1.55(1.36) ; nerve ring to anterior end 0.40-0.55(0.45) ; deirids to anterior end 0.24 ; excretory pore to anterior end 0.48-0.86(0.63) ; spicules 1.84-2.39 (2.10). Dorsal lobe of bursa elongate, much longer than lateral lobes ; ventral lobes joined ventrally ; internal surface of bursa covered with fine striae ; sclerotised bosses absent. Ventral rays apposed, reach margin of bursa ; posterolateral and mediolateral rays apposed, reach margin of bursa ; externolateral ray divergent, shorter, not reaching margin of bursa ; externodorsal ray arises close to lateral trunk, not reaching margin of bursa ; dorsal ray slender, divides at 1/3 length, main branches long, slender, arcuate, reach margin of bursa ; lateral branches very short, arise near distal extremity of main branch, terminate

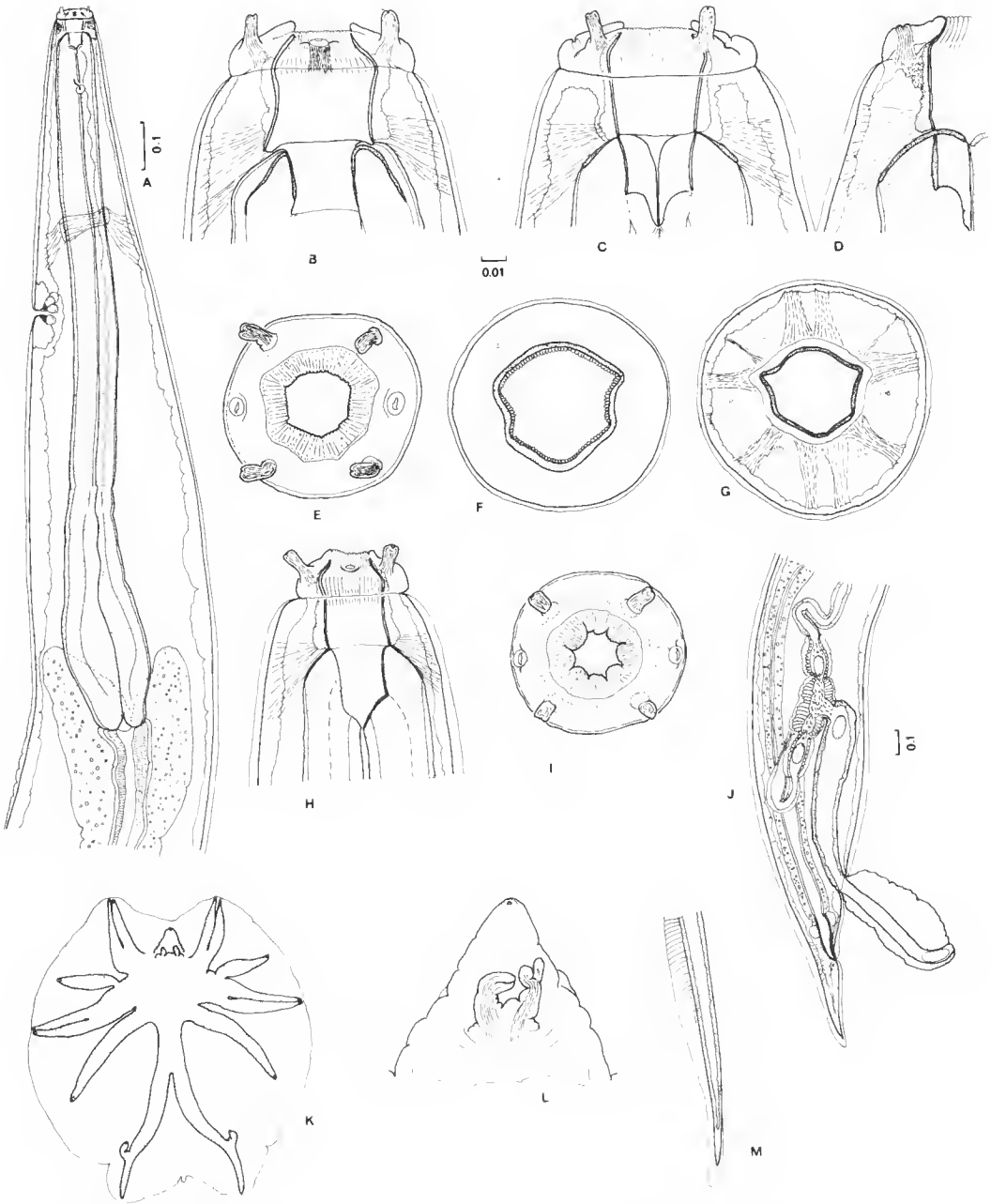


FIG. 1. — *Alocostoma propinqua* n. sp. : A, oesophageal region, lateral view ; B, cephalic extremity, lateral view ; C, cephalic extremity, dorsal view ; D, optical section through buccal capsule and labial collar, lateral view ; E, mouth opening, apical view ; F, optical transverse section through anterior region of buccal capsule ; G, optical transverse section through posterior part of buccal capsule showing musculature ; H, cephalic extremity, lateral view, showing variation in width of collars ; I, mouth opening, apical view, with mouth partially closed, showing labial collar arranged in lobes ; J, female tail, lateral view ; K, bursa, apical view ; L, genital cone, dorsal view ; M, spicule tip, lateral view. (Figs B-I, L, M to same scale ; figs A, K to same scale ; scale lines in mm.)

in small elevations on internal surface of bursa. Anterior lip of genital cone prominent, bearing single terminal papilla ; posterior lip with 2 bilobed appendages. Spicules elongate, alate ; alae striated ; spicule tip blunt ; ala diminishes gradually in width towards tip ; gubernaculum absent ; central cordate and 2 lateral elongate thickenings of spicule sheaths present.

Female (specimens from *Macropus giganteus*)

Length 9.6-14.2(12.0) ; width 0.46-0.63(0.56) ; buccal capsule 0.040-0.050(0.046) × 0.040-0.060(0.049) ; oesophagus 1.51-1.68(1.58) ; nerve ring to anterior end 0.45-0.54(0.49) ; deirids to anterior end 0.09,0.14 ; excretory pore to anterior end 0.62-0.73(0.69) ; tail 0.35-0.39(0.37) ; vulva to posterior end 0.53-0.73(0.60) ; vagina vera 0.85-1.06(0.98) ; egg 0.09-0.10(0.09) × 0.04-0.06(0.05). Tail short, conical ; vulva immediately anterior to anus ; vagina vera short, straight, with small, anterior blind pocket ; vestibule longitudinally disposed ; egg ellipsoidal ; vulva with cylindrical aggregation of cementum through which eggs pass to exterior.

Alocostoma clelandi (Johnston & Mawson, 1939)
(Fig. 2)

TYPES : Holotype ♂, allotype ♀, from stomach of *Macropus giganteus* Shaw, 1790, Coonamble, New South Wales, coll. A. S. LE SOUEF, in SAM n° V1696.

MATERIAL EXAMINED : From *Macropus giganteus* : Queensland : 3 ♂, 7 ♀, Harvest Home Station via Charters Towers, 3.III.1983, 29.III.1983, coll. R. SPEARE (AHC 13368, 13370, 13371) ; 1 ♀, Pallamana Station via Charters Towers, 28.III.1983, coll. R. SPEARE (AHC 13729). — From *Macropus robustus* : Queensland : 5 ♂, 7 ♀, Pallamana Station via Charters Towers, 28.III.1983, coll. R. SPEARE (AHC 13362, 13363, MNHN 526HD).

DESCRIPTION

Robust nematodes ; body covered with fine, regularly-spaced transverse striations ; mouth opening rounded to sub-triangular, with apex of triangle ventral ; cephalic collar distinct, separated from body by prominent suture ; collar bears 4 prominent, elongate but truncate submedian papillae and 2 amphids ; labial collar internal to cephalic collar, finely striated internally, not subdivided ; internal surface of collar continuous with lining of buccal capsule. Buccal capsule cylindrical, longer than wide, walls poorly sclerotised, anterior region narrower, lining directed medially as part of labial collar ; buccal capsule approximately triangular in transverse section ; lining of anterior part of buccal capsule corrugated, appearing as striae in lateral and median views, broader than striae on internal surface of labial collar ; wall of buccal capsule thickened posteriorly, supported externally by 8 muscle bands passing from wall of buccal capsule to somatic musculature, 2 bands dorsal, 2 ventral, 2 left lateral, 2 right lateral. Oesophageal corpus elongate, cylindrical ; anterior extremity of corpus attached by 8 muscle bands to somatic musculature ; lining of anterior extremity of oesophagus with 3 sclerotised lappets ; oesophageal bulb elongate, lining not sclerotised ; anterior extremity of intestine thickened with enlarged intestinal cells ; nerve

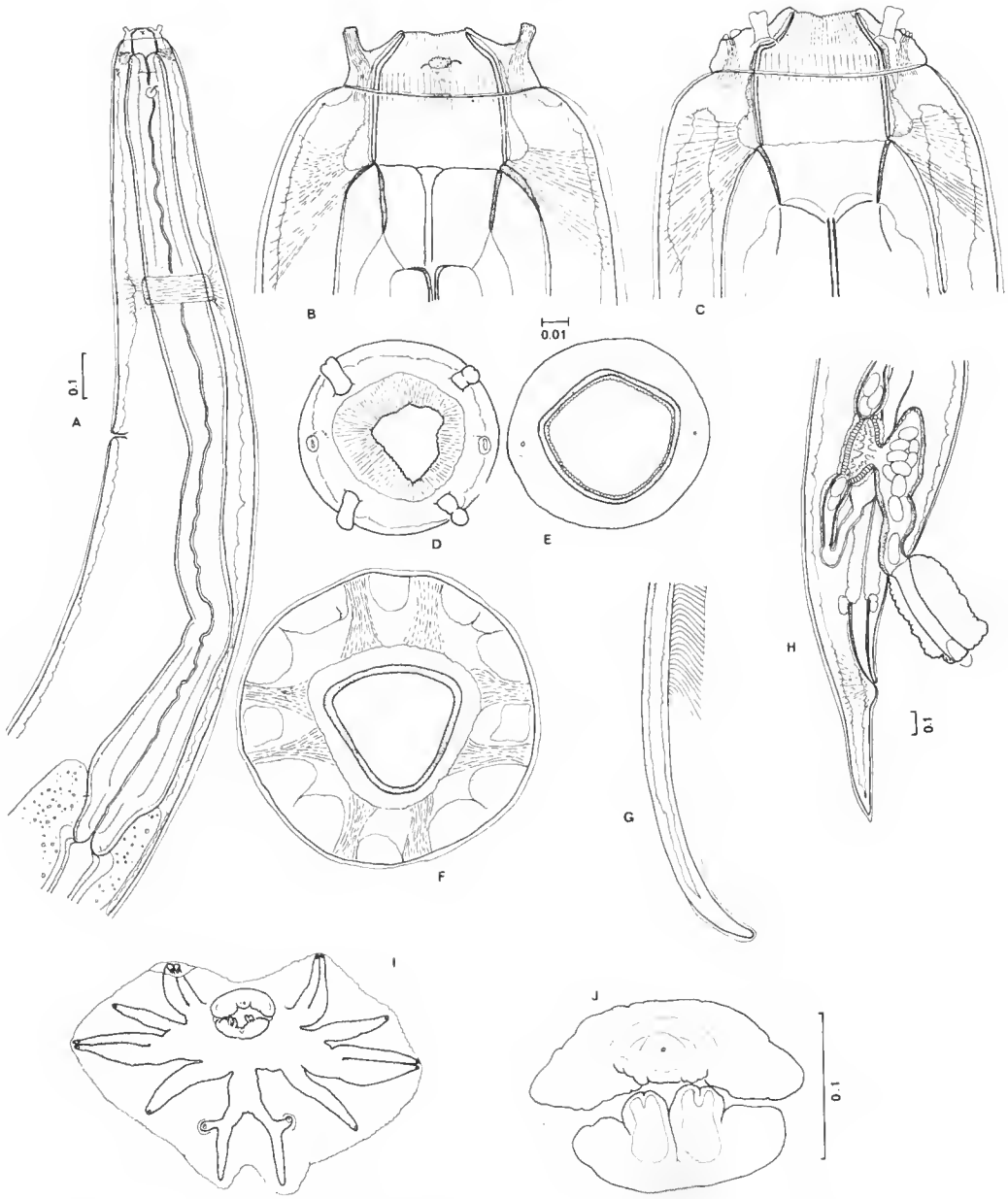


FIG. 2. — *Alocostoma clelandi* (Johnston & Mawson, 1939) : A, oesophageal region, lateral view ; B, cephalic end, lateral view ; C, cephalic end, dorsal view ; D, mouth opening, apical view ; E, transverse optical section of anterior end of buccal capsule ; F, optical transverse section of buccal capsule at level of muscle bands ; G, spicule tip, lateral view ; H, female tail, lateral view ; I, bursa, apical view ; J, genital cone, apical view. (Figs B-G to same scale ; figs A, I to same scale ; scale lines in mm.)

ring in anterior oesophageal region ; deirids immediately posterior to buccal capsule ; excretory pore posterior to nerve ring, in mid-oesophageal region.

Male (specimens from *Macropus robustus*)

Length 7.8-14.5(11.6) ; width 0.47-0.62(0.55) ; buccal capsule 0.040-0.075 (0.060) × 0.050-0.065(0.060) ; oesophagus 1.90-2.37(2.15) ; nerve ring to anterior end 0.51-0.72(0.62) ; deirids to anterior end 0.12-0.17(0.14) ; excretory pore to anterior end 0.91-1.08(0.99) ; spicules 1.67-1.90(1.79). Dorsal lobe of bursa short, slightly shorter than lateral lobes ; ventral lobes joined ventrally ; internal surface of bursa covered with fine striae ; sclerotised bosses absent. Ventral rays apposed, reach margin of bursa ; posterolateral and mediolateral rays apposed, reach margin of bursa ; externolateral ray divergent, shorter, not reaching margin of bursa ; externodorsal ray arises close to lateral trunk, not reaching margin of bursa ; dorsal ray stout at origin, short, divides at midlength, main branches slender, arched, do not reach margin of bursa ; lateral branches very short, arise soon after main bifurcation, terminate in small conical projections on internal surface of bursa. Anterior lip of genital cone prominent, elongate, with single terminal papilla ; posterior lip with 2 bifid projections. Spicules elongate, alate ; alae striated ; spicule tip simple, slightly recurved ; ala diminishes gradually in width towards tip ; gubernaculum absent ; central cordate and 2 lateral elongate thickenings of spicule sheaths present.

Female (specimens from *Macropus robustus*)

Length 8.8-19.0(15.5) ; width 0.42-0.78(0.65) ; buccal capsule 0.055-0.080 (0.070) × 0.030-0.080(0.060) ; oesophagus 1.20-2.70(2.29) ; nerve ring to anterior end 0.43-0.76(0.63) ; deirids to anterior end 0.09, 0.10 ; excretory pore to anterior end 0.54-1.23(1.03) ; tail 0.30-0.62(0.48) ; vulva to posterior end 0.50-1.12(0.93) ; vagina vera 0.55-0.68(0.62) ; egg 0.09-0.12(0.11) × 0.05-0.06(0.06). Tail short, conical ; vulva immediately anterior to anus ; vagina vera short, straight, with anterior blind pocket ; vestibule longitudinally disposed ; egg ellipsoidal. Vulva with cylindrical aggregation of cementum through which eggs pass to exterior.

Discussion

A. propinqua sp. n. is most readily distinguished from *A. clelandi* by characters of the male tail. The dorsal lobe of the bursa of *A. propinqua* is much longer than that of *A. clelandi* and the dorsal ray is consequently much longer and more slender, with the lateral branches arising close to the distal extremity, well after the main bifurcation. The spicules of *A. propinqua* (1.84-2.39 mm) are slightly longer than those of *A. clelandi* (1.67-1.90 mm), though the ranges overlap. However, in Mawson's (1979) descriptions, specimens now referable to *propinqua* from *M. robustus* in Western Australia had spicules (1.7-1.9 mm) identical in length to specimens described in the same paper which clearly belong to *clelandi*. Because of this, spicule length may not be a reliable character for separating the two species. The females of the two species are very similar, but in the material examined, could be separated by the length of the vagina vera which was 0.85-1.06 mm

long in *A. propinqua* and 0.55-0.68 mm long in *A. clelandi*, corresponding with the differences in spicule lengths. A wider range of material needs to be examined to establish whether this difference is a reliable one or not.

No reliable differences were found in the morphology of the cephalic region between the species, but both species show a remarkable degree of variation in the morphology of the cephalic collars. MAWSON (1979) described the mouth opening of *A. clelandi* in detail, showing the variation that occurs with the mouth in various states of closure, and the variation in the morphology of the labial collar. Comparable variation occurs in *A. propinqua* and is illustrated in figure 1. In addition to the variation described by MAWSON (1979), partial closure of the mouth opening of *A. propinqua* can produce eight lobelike protrusions of the cephalic collar (fig. 1, I), resembling those seen in species of *Macropostrongylus* Yorke & Maplestone, 1926.

MAWSON (1979) had a limited range of specimens available for her description, taken from hosts collected in widely different parts of the continent. Although she accurately described differences in the male bursa, the possibility that they were due to geographic variation within the species could not be discounted. The new collections described above come from sympatric populations of *M. giganteus* and *M. robustus* from north Queensland, with the two distinct forms described by MAWSON (1979) present, sometimes in mixed infections. Because of this and because the males at least can be separated by characters of the bursa, they are described here as distinct species. Of the material seen by MAWSON (1979), all from *M. giganteus* is clearly referrable to *A. clelandi* and conforms closely with the original description, also from *M. giganteus*, given by JOHNSTON and MAWSON (1939). Specimens from *M. robustus* collected at Rivertree, New South Wales (AHC 6781, 6782) were re-examined, and also belong to *A. clelandi*. Specimens from *M. robustus* from the Kimberley region of Western Australia (AHC 6775) are now considered to belong to *A. propinqua*.

In both species of *Alocostoma*, a cylindrical mass of cementum was attached to the vulva, with the eggs passing to the exterior via a central canal, as noted earlier by MAWSON (1979).

The description of the two species of *Alocostoma* allows some re-assessment of the position of the genus within the Macropostrongylinea. The non sclerotised buccal capsule supported externally by muscle bands indicates a clear affinity with *Macropostrongylus*, *Monilonema* Beveridge and Johnson, 1981, *Foliostoma* Beveridge and Johnson, 1981, and *Trigonostonema* Beveridge, 1981. In addition the subtriangular form of the buccal capsule in transverse section associates *Alocostoma* with this same group of genera. *Alocostoma* differs from all of these genera in its truncate submedian papillae, and in addition differs from *Monilonema* in the absence of a labial crown, from *Trigonostonema* in lacking a tiny external leaf crown, from *Foliostoma* in lacking a similar leaf crown, and from *Macropostrongylus* in lacking the eight lobes of the anterior part of the buccal capsule wall.

REFERENCES

BEVERIDGE, I., 1981. — *Trigonostoma* gen. n. (Nematoda : Strongyloidea) from the pademelon, *Thylogale stigmatica* (Marsupialia) in Australia, with two new species, *T. trigonostoma* sp. n. and *T. longibursata* sp. n. *J. Parasit.*, 67 : 94-100.

JOHNSTON, T. H., and P. M. MAWSON, 1939. — Strongylate nematodes from marsupials in New South Wales. *Proc. Linn. Soc. N.S.W.*, **64** : 513-536.

MAWSON, P. M., 1979. — *Alocostoma* new genus (Nematoda : Trichonematidae). *Trans. R. Soc. S. Aust.*, **103** : 123-126.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 513-542.

Filaires de Singes sud-américains

par Odile Bain, Gilles Petit et L. Rosales-Loesener

Résumé. — Redescription de quelques Filaires de Singes : *Dipetalonema caudispina*, espèce-type, *D. gracile* et *D. graciliformis* ; *Mansonella* (*Tetrapetalonema*) *marmosetae*, espèce-type, et *M. (T.) tamarinae*. Description de *M. (T.) peruviana* n. sp., parasite de *Saimiri sciureus* au Pérou, proche de *M. (T.) mariae*, parasite du même hôte au Guyana. Des précisions sur la microfilaire, particulièrement nécessaires chez les *Dipetalonema*, et l'utilisation d'un nombre accru de caractères discriminatifs (fourreau épithélio-musculaire, *area rugosa* etc.) font apparaître une grande diversité chez les Filaires de Singes. Chez les *Dipetalonema*, *D. caudispina* représente la forme la plus primitive ; il n'y a pas de corrélation entre l'évolution de ce genre et celle des hôtes.

Abstract. — Redescription of five species of Filariae from Monkeys : *Dipetalonema caudispina* (type species), *D. gracile* and *D. graciliformis* ; *Mansonella (Tetrapetalonema) marmosetae* (type species) and *M. (T.) tamarinae*. Description of *M. (T.) peruviana* n. sp., a parasite of *Saimiri sciureus* from Peru, related to *M. (T.) mariae*, from the same host in Guyana. Detailed description of the microfilaria, particularly important when *Dipetalonema* species are concerned, and the use of a larger number of distinctive caracteristics (like the structure of the body wall, *area rugosa* etc.) reveal an important diversity of Monkey Filariae. *D. caudispina* appears to be the more primitive of *Dipetalonema* ; there is no correlation between the evolution of this genus and that of their hosts.

O. Bain et G. Petit, *Laboratoire de Zoologie, Vers, 61, rue Buffon, 75005 Paris.*
L. Rosales-Loesener, *Deutsches Primatengentrum Gesellschaft-mbH. Gosslerstrasse 19 ; 3400 Göttingen, Allemagne Fédérale.*

L'identification des Filaires de Singes sud-américains — *Dipetalonema* et *Tetrapetalonema* — soulève parfois des difficultés.

En effet, les données sur des structures importantes comme la microfilaire et la tête sont souvent insuffisantes ou même erronées et, en outre, les analyses morphologiques actuelles, tenant compte d'un plus grand nombre de caractères qu'autrefois, font apparaître une diversité plus grande qu'on ne le pensait.

Il en résulte que la comparaison avec les descriptions anciennes est difficile et il devient nécessaire de reprendre l'étude de diverses espèces.

Nous redécrivons ici trois *Dipetalonema* et deux *Tetrapetalonema*, dont les espèces-types. Nous donnons également la description d'un nouveau *Tetrapetalonema*, très proche de *M. (T.) mariae* Petit et coll., 1985.

DIPETALONEMA Diesing, 1861

1. Dipetalonema caudispina (Molin, 1858)

MATÉRIEL : Deux lots provenant d'*Ateles paniscus* (L.), Cebidae : 1) 691 TW : fragments de ♀ dont deux régions antérieures et une région postérieure sans extrémité caudale ; ces spécimens correspondent à une partie du matériel étudié par FREITAS, récolté par le Dr ALMEIDA, à Cacheira do Breu, Parà, Brésil. 2) 1091 CA : 4 ♀, 2 ♂, récoltés par les Drs GYSIN et FAVRE en 1978, à Trois Sauts, Guyane française (coll. MNHN, Paris).

MORPHOLOGIE

Les principaux caractères des adultes sont représentés sur les figures 1 A ; 2 A, B, C ; 3 ; 4 A, B ; 5 A, B.

La silhouette particulière de la femelle, élargie à la hauteur de la vulve puis pincée en arrière sur une longueur d'un millimètre environ, n'est pas représentée car elle est bien figurée par FREITAS (1964).

Quelques caractères sont brièvement commentés.

Position des papilles de la tête : les indices labial et céphalique (cf. BAIN et coll., 1985) ont respectivement les valeurs suivantes : pour 1 ♀ 1091 CA, + 36 et + 37, pour 1 ♂ 1091 CA, + 28 et + 24.

Spicule droit : lame en forme de gouttière, coudée vers l'extrémité distale ; bords membraneux larges ; extrémité conique simple.

Area rugosa : au niveau de la queue, elle est dissymétrique, absente sur le côté droit.

Fourreau épithélio-musculaire : chez la femelle, les cellules musculaires latérales sont plus larges que les médianes ; chez le mâle, elles sont toutes de la même épaisseur.

Vagin : le *vagina vera* forme un tube simple.

Microfilaires utérines (fig. 2 B, C) : gaine présente, mais souvent déchirée par la fixation ; région cervicale un peu amincie ; tête mince, arrondie, suivie d'un léger cou visible seulement en vue médiane (= crochet de profil) ; crochet et pointe céphalique petits ; espace céphalique plus long que large ; région postérieure très effilée ; pointe caudale anucléée ; corps interne à peine perceptible, même après coloration au Giemsa.

DIMENSIONS

691 TW : *Une région antérieure femelle* : tête rectangulaire de 70 et 50 μm de côtés ; corps large de 220 μm au niveau de la vulve et de 180 μm à 1 mm en arrière ; vulve à 400 μm de l'apex ; vagin long de 350 μm et large de 100 μm dans la partie postérieure. Microfilaires utérines longues de 183-188 μm et larges de 3,5-4,5 μm ; pointe caudale anucléée longue de 8 μm.

1091 CA : *Une femelle* : corps long de 295 mm, large de 680 μm à mi-corps, de 250 μm au niveau de la vulve et de 200 μm à 1 mm en arrière. Tête rectangulaire de 80 et 50 μm de côtés ; anneau nerveux à 200 μm de la tête ; cavité buccale haute de 12 μm ; œsophage

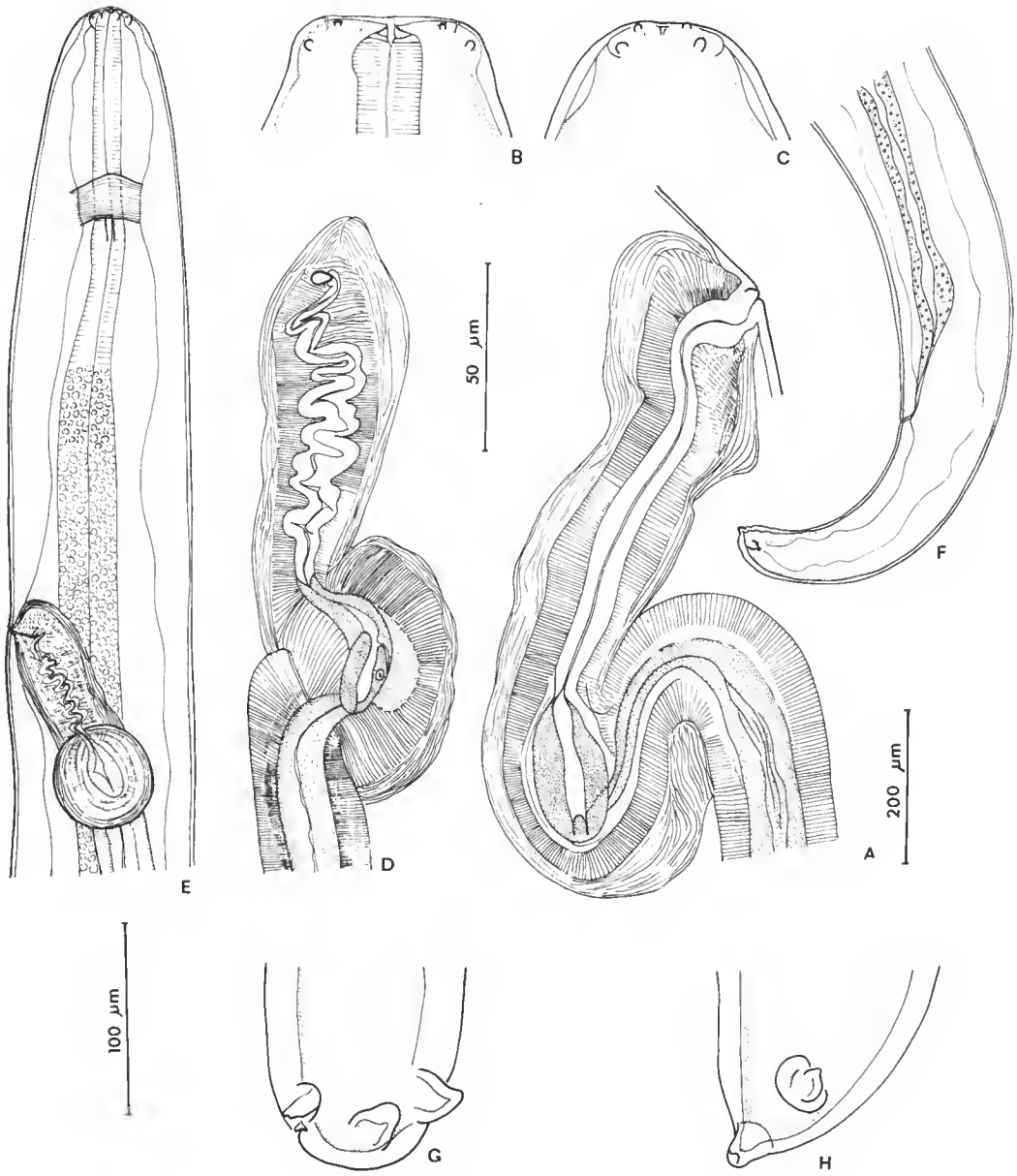


FIG. 1. — A, *Dipetalonema caudispina*, spécimen ♀ de FREITAS (691 TW), vagin, vue latérale. B à H, *D. gracilifomis*, spécimen ♀ de FREITAS (695 TW) : B et C, tête, vues médiane et latérale ; D, vagin, vue ventrale ; E, région antérieure, vue latérale (début de la crête cuticulaire figurée près de l'anneau nerveux) ; F, région caudale, vue latérale ; G et H, extrémité caudale, vues ventrale et latérale gauche. (A à D : éch. 100 µm ; E, F : éch. 200 µm ; G, H : éch. 50 µm.)

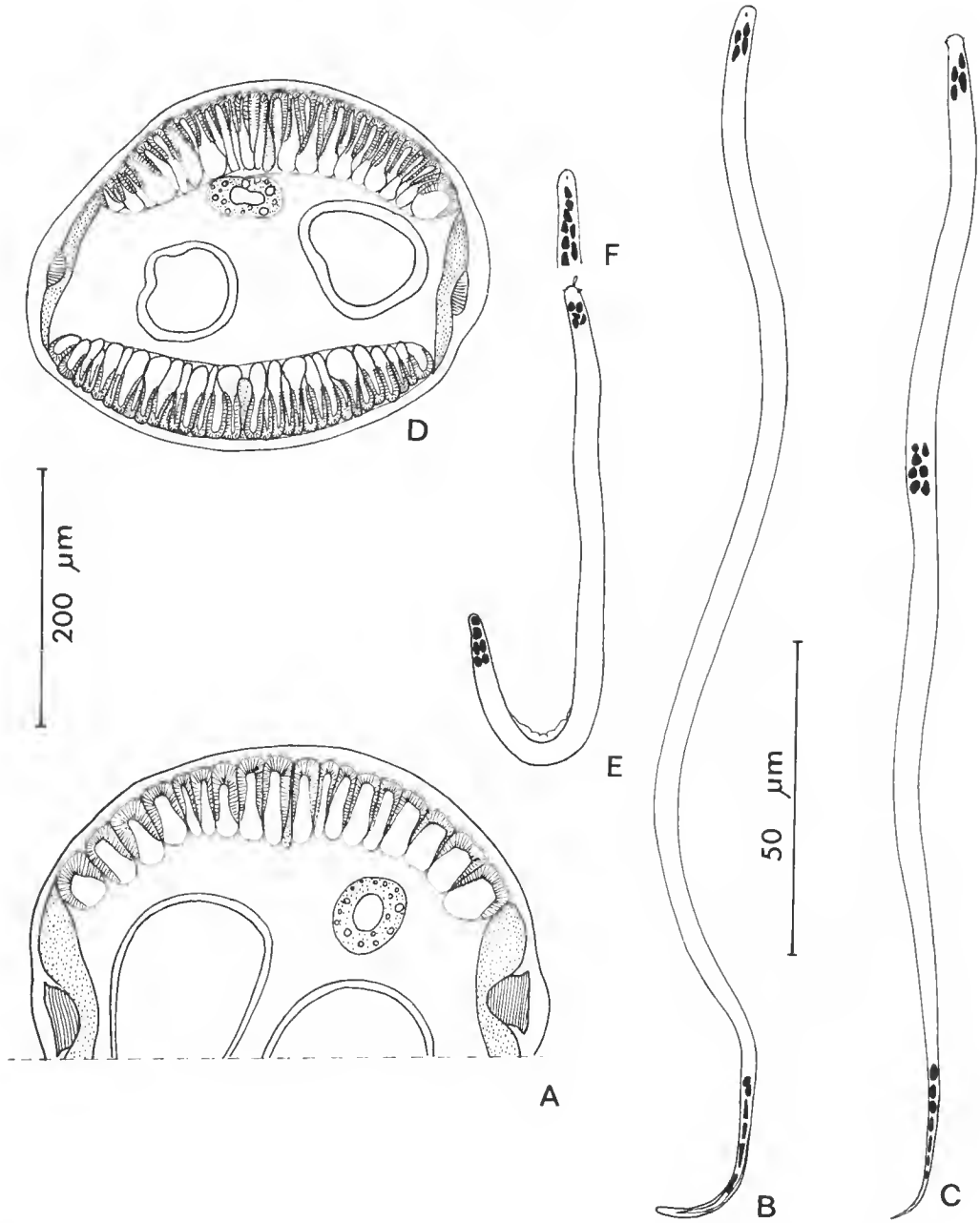


FIG. 2. — A à C, *D. caudispina* : A, demi-coupe transversale du corps, ♀, région postérieure (691 TW) ; B, microfilaire utérine, crochet de face (691 TW) ; C, *idem*, crochet de profil (1091 CA). D à F, *D. graciliformis* : D, coupe transversale à mi-corps, ♀ (695 TW) ; E, microfilaire utérine, crochet de profil (695 TW) ; F, *idem*, région céphalique, crochet de face (1096 CA). (A, D : éch. 200 µm ; B, C, E, F : éch. 50 µm.)

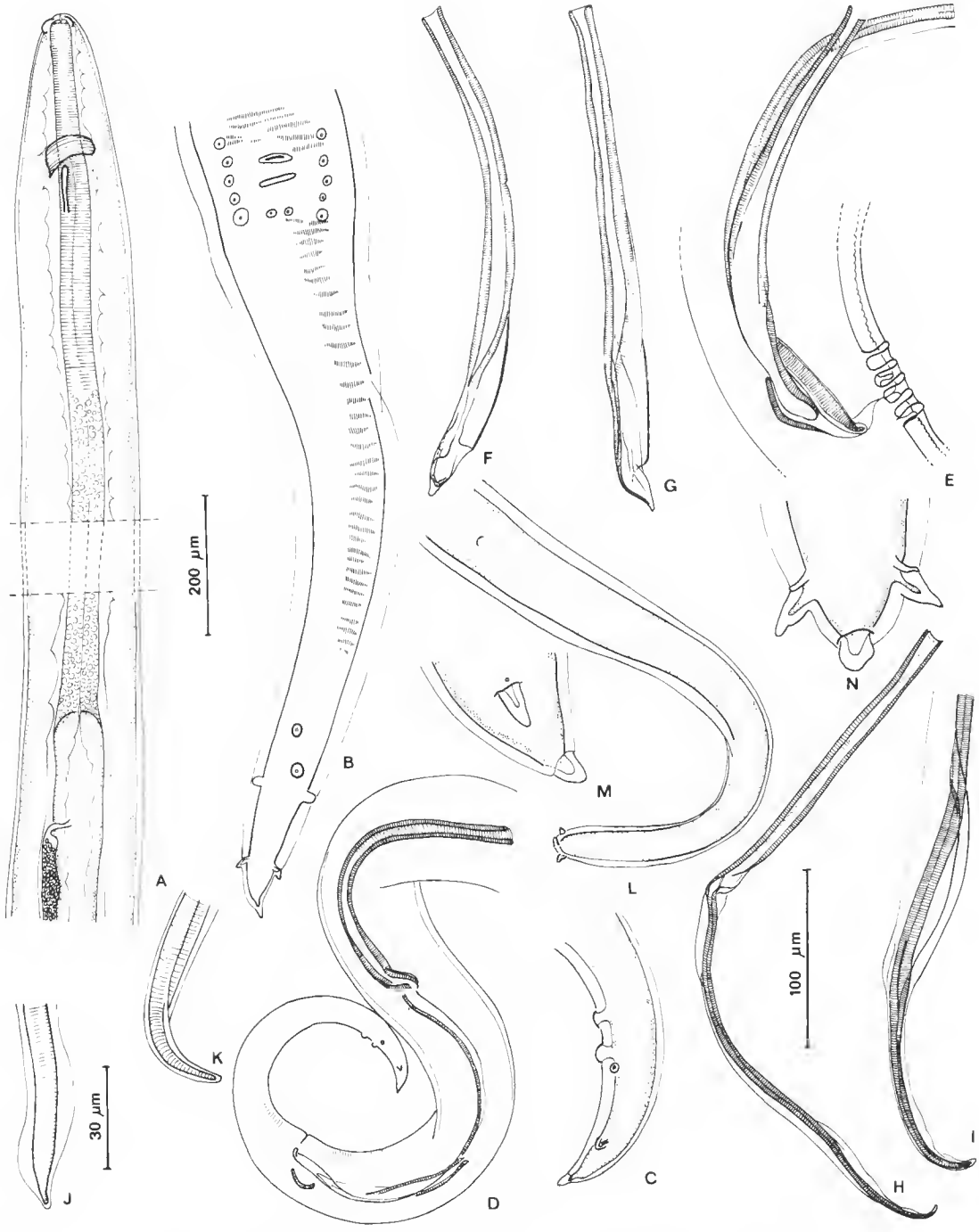


FIG. 3. — *D. caudispina* (1091 CA), ♂ : A, région antérieure, vue latérale (naissance de la crête cuticulaire latérale figurée, près de l'anneau nerveux) ; B, queue, vue ventrale ; C, extrémité caudale, vue latérale ; D, région caudale, vue latérale ; E, région cloacale, vue latérale ; F et G, spicule droit, vues latérale gauche et ventrale ; H, spicule gauche, vue latérale droite ; I, *idem*, région terminale de la lame ; J et K, *idem*, extrémité distale, vues ventrale et latérale droite. ♀ : L, queue, vue ventrolatérale ; M et N, extrémité caudale, vues latérale droite et ventrale. (A, D, H, L : éch. 200 µm ; B, C, E, F, G, I : éch. 100 µm ; J, K, M, N : éch. 30 µm.)

long de 2 720 μm avec portion musculaire longue de 800 μm ; vulve à 420 μm de l'apex ; vagin long de 460 μm et large de 130 μm ; ovéjecteur long de 9 000 μm ; ovaires à 2 700 et 2 900 μm de l'extrémité caudale ; queue longue de 800 μm ; languettes caudales latérales et pointe terminale longues de 10-12 μm ; phasmides écartées de 33 μm et situées à 28 μm de l'extrémité caudale. Microfilaires utérines longues de 180-190 μm, larges de 3,5-4,5 μm ; pointe caudale anucléée longue de 5 à 10 μm. — *Un mâle* : corps long de 123 mm, large de 290 μm à mi-corps. Tête rectangulaire, de 70 et 40 μm de côtés ; cavité buccale haute de 11 μm. Anneau nerveux à 180 μm de l'apex. Œsophage long de 3 000 μm avec portion musculaire longue de 500 μm. Queue longue de 420 μm ; spicule gauche long de 1 030 μm, à manche long de 450 μm ; ailes de la lame interrompues à 100 μm de la pointe distale ; spicule droit long de 270 μm ; gubernaculum long de 42 μm. *Area rugosa* longue de 13 900 μm. Languettes caudales latérales et pointe terminale longues de 5 μm ; phasmides écartées de 22 μm situées à 33 μm de l'extrémité distale.

Discussion et diagnose

Freitas (1943, 1964), sur un matériel récolté chez *Ateles paniscus* au Brésil, hôte-type de *D. caudispina* (Molin, 1858), a donné la première redescription adéquate de l'espèce-type du genre. Il ne donne par contre aucune indication sur la microfilaire.

En reprenant l'étude d'une partie du matériel de Freitas et d'un matériel identique provenant d'un *A. paniscus* de Guyane française, nous précisons la diagnose de l'espèce :

Adultes de grande taille, au corps très épais ; tête petite. Chez la femelle, vulve bien antérieure (distance tête-vulve = deux fois distance tête-anneau nerveux), saillante, suivie d'un pincement du corps ; vagin de structure simple ; queue longue et fine et languettes caudales simples. Chez le mâle, région caudale enroulée sur 7-8 tours ; spicule gauche à lame épaisse à peine plus longue que le manche ; spicule droit de forme simple ; *area rugosa* absente sur le côté droit de la queue ; papilles médianes du groupe terminal en avant des papilles latérales (ce qui confirme l'observation de Dollfus & Chabaud, 1955). Enfin microfilaire utérine longue (180-190 μm), étroite (3,5-4,5 μm), à tête amincie suivie d'un cou peu marqué et région caudale effilée terminée par une pointe caudale anucléée longue de 5 à 10 μm.

On remarque que la microfilaire de *D. caudispina* figurée par Eberhard et coll. (1979), récoltée dans le sang d'un *Saimiri sciureus*, s'accorde avec les caractères mis ici en évidence sur les microfilaires utérines ; par contre, la microfilaire analysée par Dunn & Lambrecht (1963) dans le sang d'un *S. boliviensis* et identifiée à *D. caudispina* ne présente pas l'extrémité caudale effilée caractéristique (voir fig. 17 de ces auteurs) ; son grand corps interne divisé rappelle la microfilaire de *D. robini* Petit et coll., 1985.

2. **Dipetalonema gracile** (Rudolphi, 1819)

Matériel : 1) Des syntypes de Rudolphi, récoltés chez *Cebus capucinus* (L.) : 1 ♂ et 3 fragments de ♀ sans microfilaires : 1 longue région antérieure sans tête, 1 région postérieure et 1 région moyenne (347 DL). 2) Divers lots récoltés chez des *Saimiri sciureus* L. (type Georgetown, caryotype 14/7), Cebidae, provenant du Guyana : 49 ED : 6 ♂, 4 ♀ ; 32 ED : 13 ♀, 22 ♂ ; 650 NE : 2 ♂ ; 226 NE : 7 ♀ sans microfilaire, 2 ♂ ; 227 NE : 6 ♀, 3 ♂ (coll. MNHN, Paris).

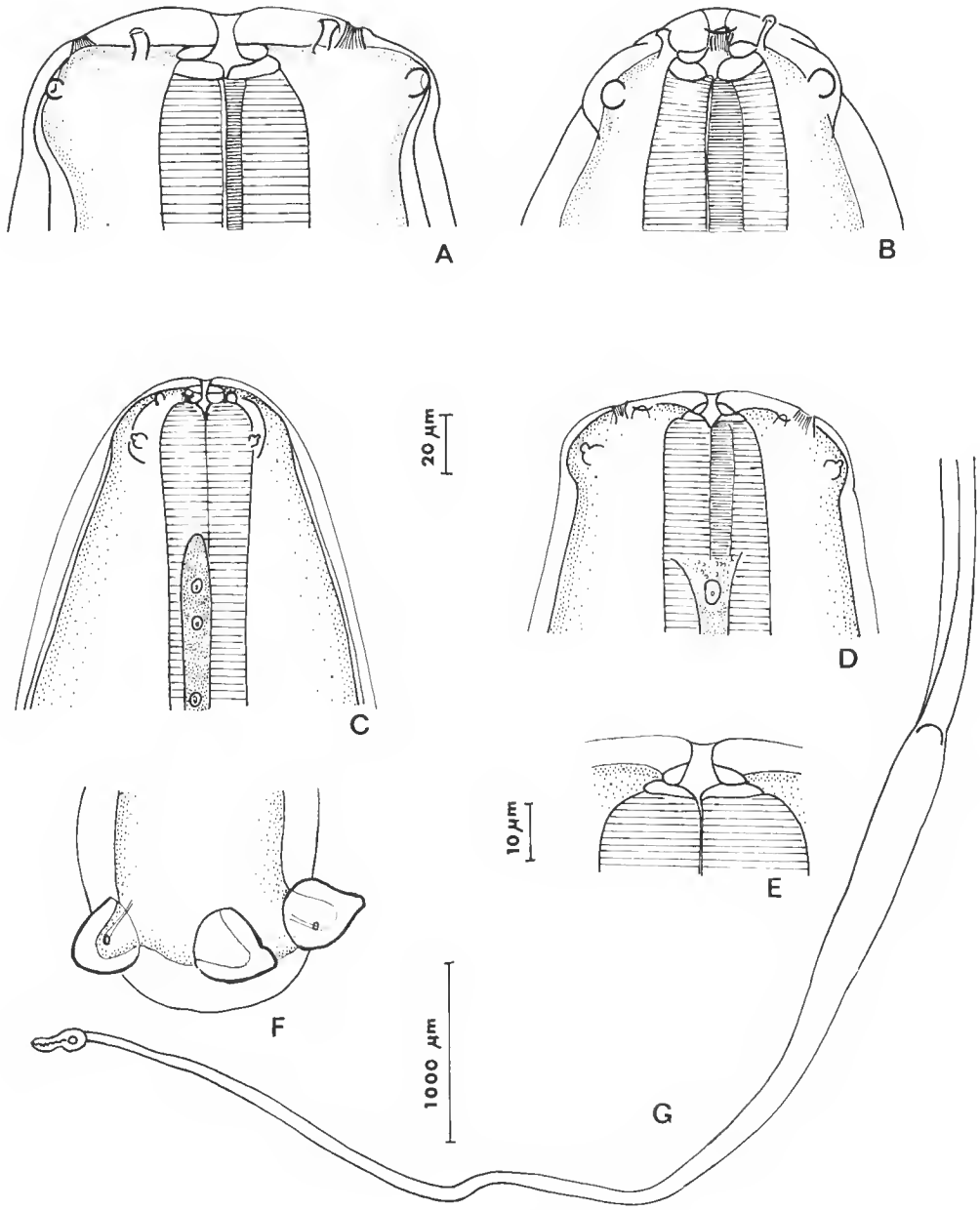


FIG. 4. — A et B, *D. caudispina*, tête, ♂, vues médiane et latérale (1091 CA). C à G, *D. graciliformis* (1096 CA) ; C et D, tête, ♂, vues latérale et médiane ; E, capsule buccale, ♂, vue médiane ; F, extrémité caudale, ♀, vue ventrale ; G, oviéjecteur. (A, B, E, F : éch. 10 µm ; C, D : éch. 20 µm ; G : éch. 1 000 µm.)

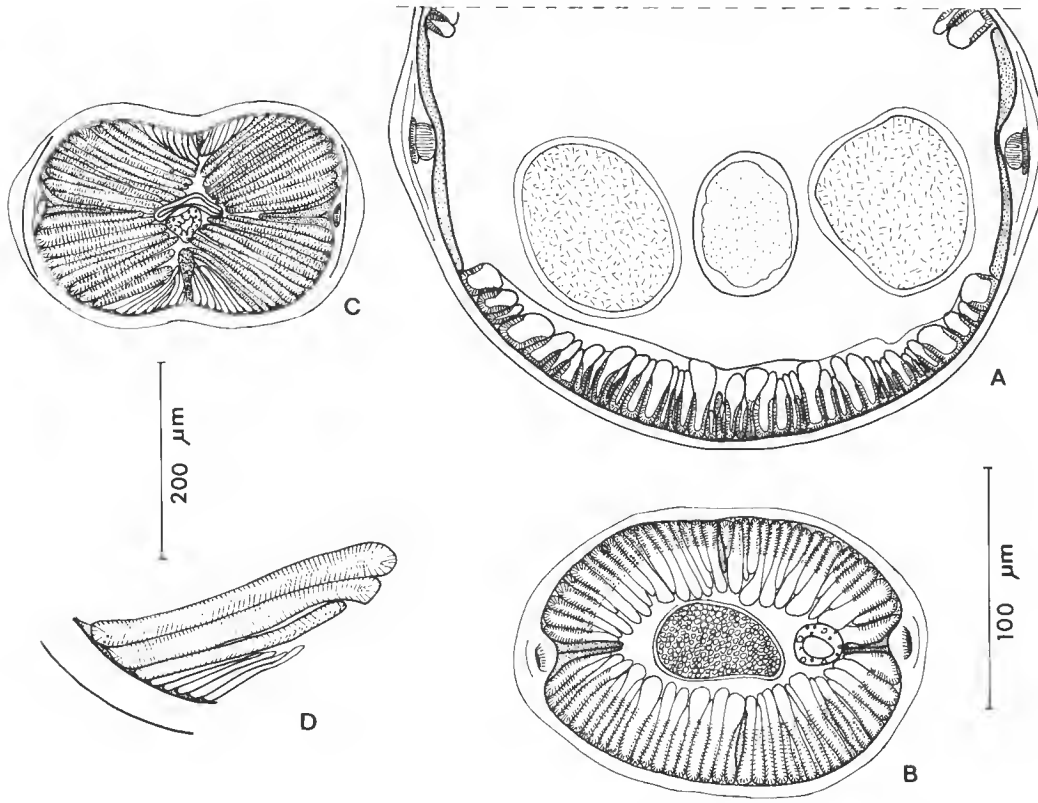


FIG. 5. — A et B, *D. caudispina*, coupes transversales à mi-corps de la femelle et du mâle (1091 CA) ; C et D, *D. graciliformis* ♂, coupe à mi-corps et détail des cellules musculaires de la région ventro-latérale. (A, B, C : éch. 200 µm ; D : éch. 100 µm.)

L'analyse des microfilaires sanguines a été faite sur les *Saimiri* 650 NE et 651 NE, ce dernier toujours en vie. Tous les *Saimiri* analysés avaient une infestation mixte à *D. gracile* et *D. robini* Petit et coll., 1985, mêlée souvent à des *Tetrapetalonema* (cf. PETIT, 1985).

MORPHOLOGIE

Elle est représentée sur la figure 6 (syntypes de RUDOLPHI) et les figures 7 à 10 (spécimens de *S. sciureus* du Guyana).

Position des papilles de la tête : chez une femelle 49 ED, indice labial de + 23 et 32 (tête dissymétrique, fig. 7 B) et indice céphalique de + 47 ; chez un mâle 49 ED, indices labial et céphalique respectivement de + 40 et + 38.

Spicule droit : gouttière à extrémité complexe ; l'axe cuticulaire, après un coude subterminal, est bifide et les ailes membraneuses s'évasent et forment une corolle plissée.

Area rugosa : au niveau de la queue, elle est interrompue sur la ligne médiane et formée de deux séries de bandes de bâtonnets, la droite s'interrompant plus tôt que la gauche.

Fourreau épithélio-musculaire : chez la femelle, toutes les cellules musculaires ont la même épaisseur ; chez le mâle, les cellules musculaires proches du plan médian sont les plus minces et, sur le corps, il existe quatre légers sillons submédians (fig. 9 C).

Vagin : le *vagina vera* forme un long tube sinueux dont les bords s'engrènent.

Microfilaires : gaine présente ; région cervicale amincie, tête fine ; crochet et pointe céphaliques petits ; espace céphalique court ; corps interne petit et sphérique, invisible sur les microfilaires utérines fixées à l'alcool ; queue conique et trapue aux derniers noyaux moins longs que larges ; pas de pointe anucléée. Au Giemsa, attitude très sinueuse du corps.

DIMENSIONS

1) Syntypes de RUDOLPHI : Fragments ♀ : corps large de 460 µm ; vagin long de 300 µm et large de 110 µm dans la partie postérieure ; queue longue de 750 µm ; languettes caudales longues de 8 µm ; phasmides écartées de 21 µm et situées à 20 et 25 µm de l'extrémité caudale. ♂ : corps long de 84,6 mm et large de 300 µm : œsophage long de 3 200 µm à portion musculaire de 1 070 µm ; queue longue de 300 µm ; spicule gauche long de 965 µm à manche long de 300 µm ; spicule droit long de 212 µm.

2) Spécimens de *Saimiri sciureus* du Guyana

Une femelle 49 ED : corps long de 210 mm et large de 400 µm à mi-corps ; tête rectangulaire de 140 et 60 µm de côtés ; anneau nerveux à 155 µm de l'apex ; cavité buccale haute de 10 µm ; œsophage long de 5 500 µm avec portion musculaire de 720 µm ; vulve à 1 200 µm de la tête ; vagin long de 300 µm et large de 150 µm ; ovéjecteur long de 10 mm ; ovaires à 4 100 et 4 500 µm de l'extrémité caudale ; queue longue de 740 µm ; languettes caudales longues de 7 µm et pointe terminale longue de 5 µm ; phasmides écartées de 33 µm et situées à 45 µm de l'extrémité caudale.

Autres femelles mûres des divers lots : corps long de 167 à 210 mm, large de 400 à 450 µm ; œsophage long de 3 950 à 5 500 µm, vulve à 1 150-1 600 µm de la tête, queue longue de 640 à 850 µm ; languettes caudales longues de 7 à 12 µm ; phasmides à 20-50 µm de l'extrémité caudale.

Un mâle 49 ED : corps long de 100 mm et large de 300 µm ; tête de 100 et 60 µm de côtés ; anneau nerveux à 225 µm de l'apex ; cavité buccale haute de 12 µm ; œsophage long de 4 720 µm avec portion musculaire de 1 000 µm ; queue longue de 335 µm ; spicule gauche long de 1 160 µm (manche long de 300 µm), ailes de la lame interrompues à 300 µm de l'extrémité distale ; spicule droit long de 270 µm ; gubernaculum long de 23 µm ; *area rugosa* longue de 9 500 µm ; languettes latérales et pointe terminale longues de 2,5-3 µm ; phasmides écartées de 15 µm et situées à 18 µm de l'extrémité caudale.

Autres mâles des divers lots : corps long de 76 à 104 mm et large de 280 à 350 µm ; œsophage long de 4 400 à 5 700 µm ; queue longue de 320 à 400 µm ; spicule gauche long de 900 à 1 220 µm ; spicule droit long de 210 à 290 µm ; phasmides écartées de 15-19 µm et situées à 18-30 µm de l'extrémité caudale.

Microfilaires : 1) extraites de l'utérus des femelles fixées à l'alcool chaud (49 ED, 32 ED, 227 NE) : corps long de 125 à 145 µm et large de 2,5 à 3,3 µm (les microfilaires les

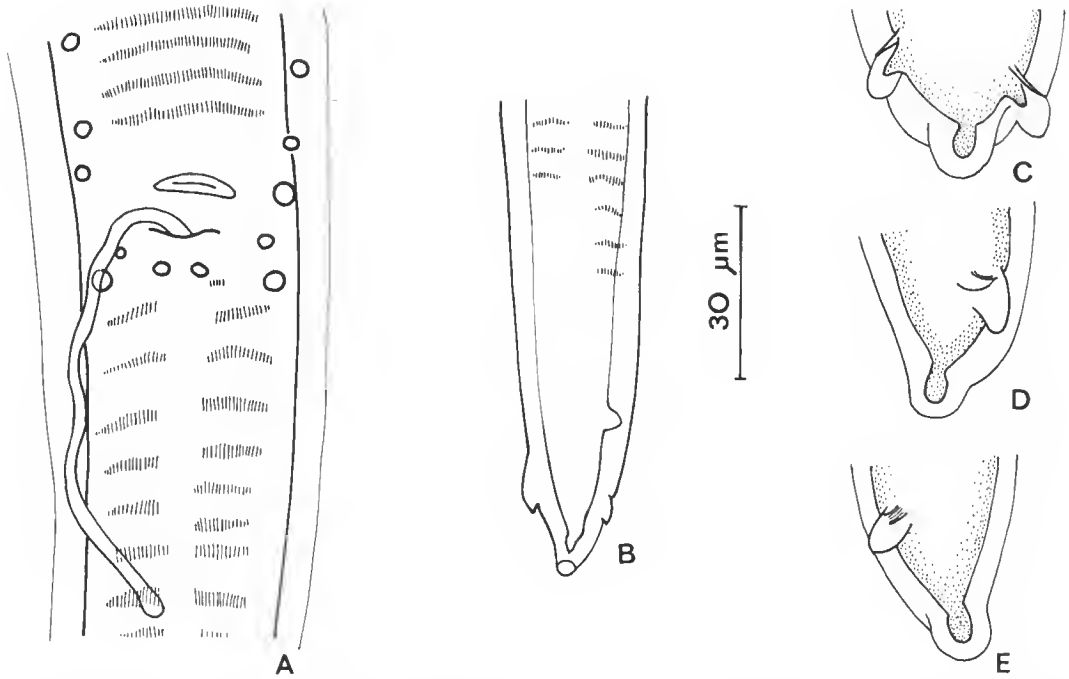


FIG. 6. — *D. gracile*, syntypes de RUDOLPHI (347 DL) : A et B, queue, ♂, région antérieure et distale, vue ventrale (les papilles terminales ne sont plus visibles) ; C à E, ♀, extrémité caudale, vues ventrale, latérales gauche et droite.

plus longues sont les plus minces) ; 2) dans le sang : a) immobilisées en extension à la chaleur : corps long de 175,66 ± 5,93 (extrêmes de 145 et 205 µm), large de 3,5 à 4,5 µm ; b) fixées au formol à 2 % : 127 à 168 µm de long et 3 à 3,5 µm de large ; c) en coloration vitale : pour 3 microfilaires, corps long de 153, 158 et 160 µm, large de 3,5 µm ; noyau excréteur à 62, 58 et 66 µm de l'apex ; noyau R_1 à 115, 110 et 120 µm de l'apex ; noyau R_4 à 128, 130 et 130 µm de l'apex ; corps interne long de 2,5 à 5 µm situé à 90, 108 et 108 µm de l'apex ; d) sur goutte épaisse colorée au Giemsa : corps long de 85 à 135 µm et large de 2,5 à 4,5 µm (les microfilaires les plus courtes sont les plus larges).

DISCUSSION ET DIAGNOSE

D. gracile est l'espèce la plus fréquemment citée chez les Singes sud-américains mais sa définition est imprécise.

Son hôte-type est *Cebus capucinus* (origine géographique non précisée). Les syntypes que nous avons étudiés ne permettent pas d'analyser la microfilaire mais ils permettent de préciser les mensurations, la morphologie des spicules ainsi que quelques autres caractères dont nous avons récemment montré la valeur spécifique (PETIT et coll., 1985) : languettes caudales de la femelle simples, *area rugosa* du mâle interrompue sur la ligne médiane au

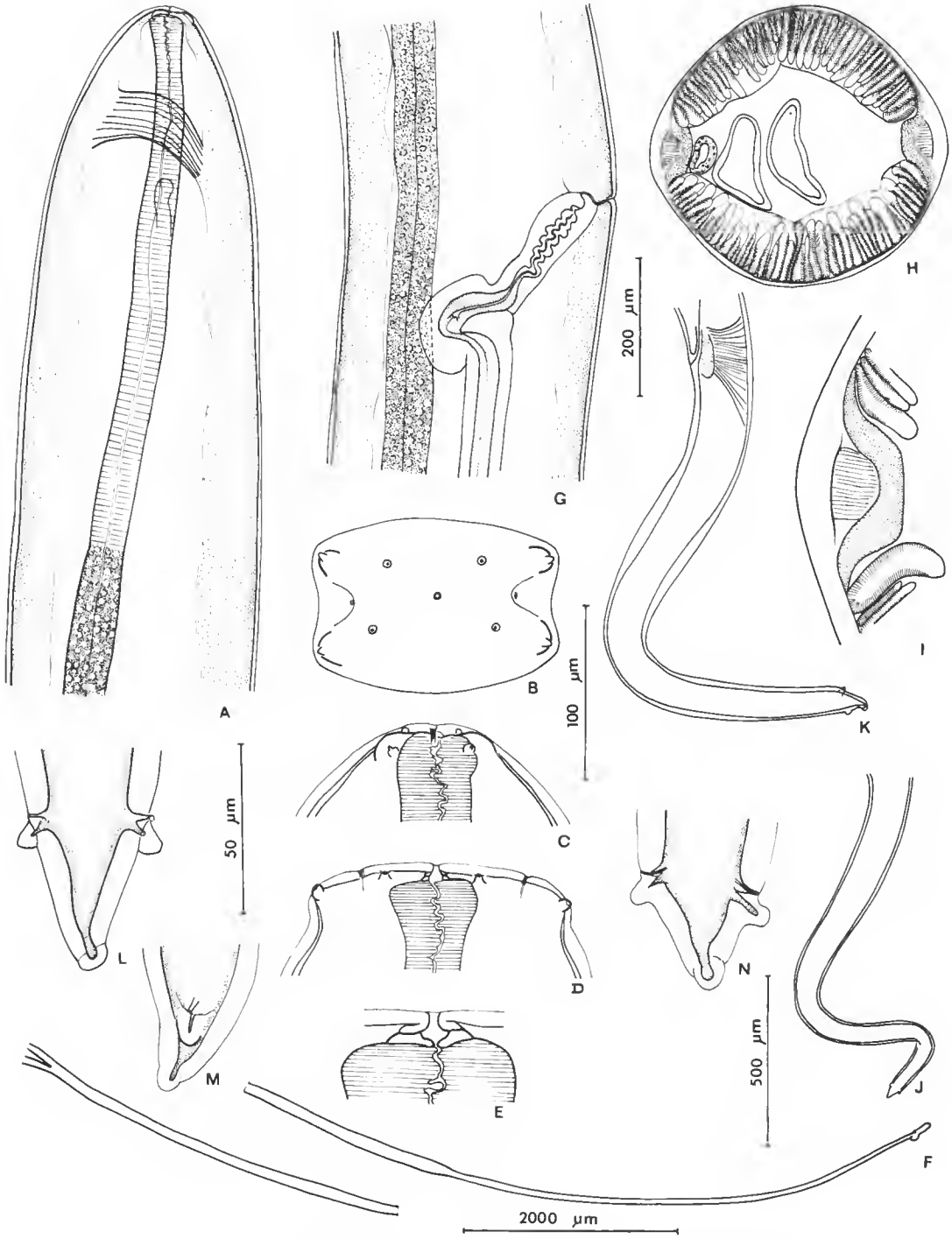


FIG. 7. — *D. gracile* ♀ (49 ED) : A, région antérieure (naissance de la crête latérale figurée, près de l'anneau nerveux) ; B, C, D, tête, vues de face, latérale et médiane ; E, capsule buccale, vue médiane ; F, ovéjecteur ; G, région vulvaire, vue latérale ; H, coupe transversale, à mi-corps ; I, détail de la région latérale ; J, région caudale ; K, queue ; L, extrémité caudale, vue ventrale ; M et N, *idem*, autre femelle, vues latérale gauche et ventrale. (A, G, H, K : éch. 200 µm ; B, C, D : éch. 100 µm ; F : éch. 2 000 µm ; E, L, M, N, I : éch. 50 µm ; J : éch. 500 µm.)

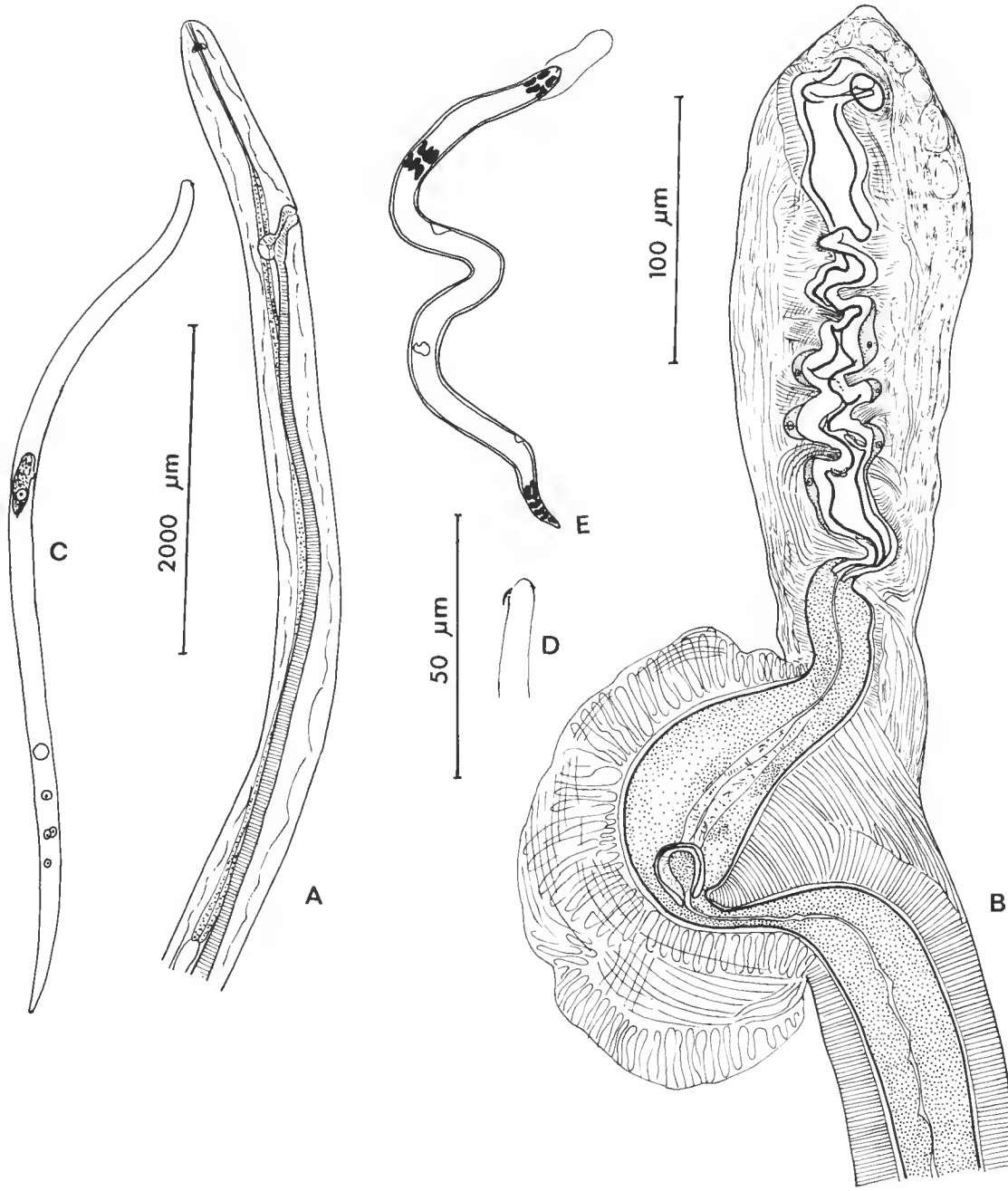


FIG. 8. — *D. gracile* ♀ (49 ED) : A, région antérieure, vue latérale ; B, vagin, vue ventrale ; C, microfilaire sanguine, en coloration vitale ; D, *idem*, tête, crochet de profil ; E, *idem*, goutte épaisse colorée au Giemsa. (A : éch. 2 000 µm ; B : éch. 100 µm ; C, D, E : éch. 50 µm.)

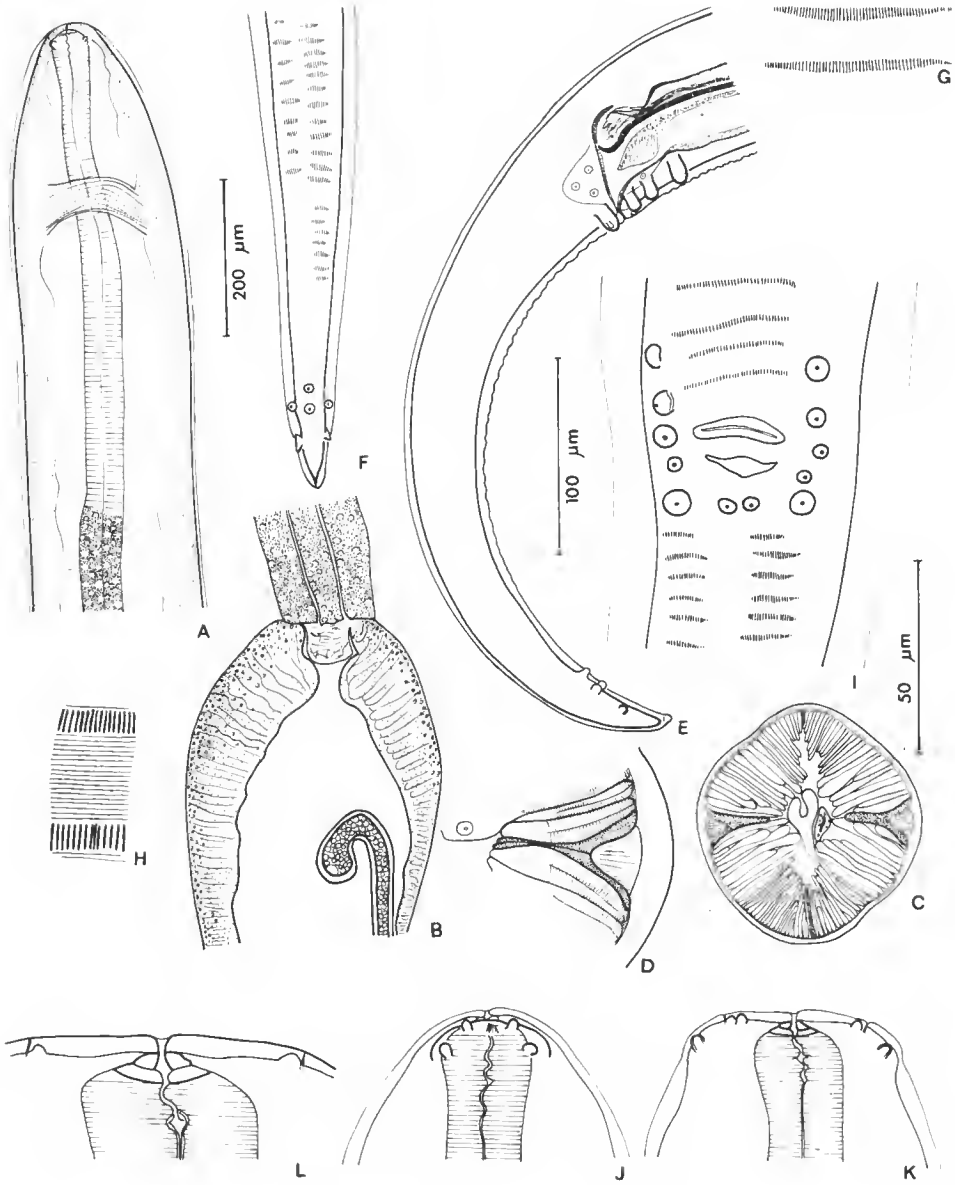


FIG. 9. — *D. gracile* ♂ (49 ED) : A, région antérieure ; B, jonction œsophage-intestin et naissance du testicule ; C, coupe transversale à mi-corps ; D, *idem*, détail de la région latérale ; E, région caudale, vue latérale ; F, *idem*, partie distale, vue ventrale ; G, *area rugosa* à mi-longueur ; H, *idem*, détail ; I, région cloacale, vue ventrale ; J et K, tête, vues latérale et médiane ; L, capsule buccale, vue médiane. (A, C : éch. 200 µm ; B, D, E, F, G, J, K : éch. 100 µm ; H, I, L : éch. 50 µm.)

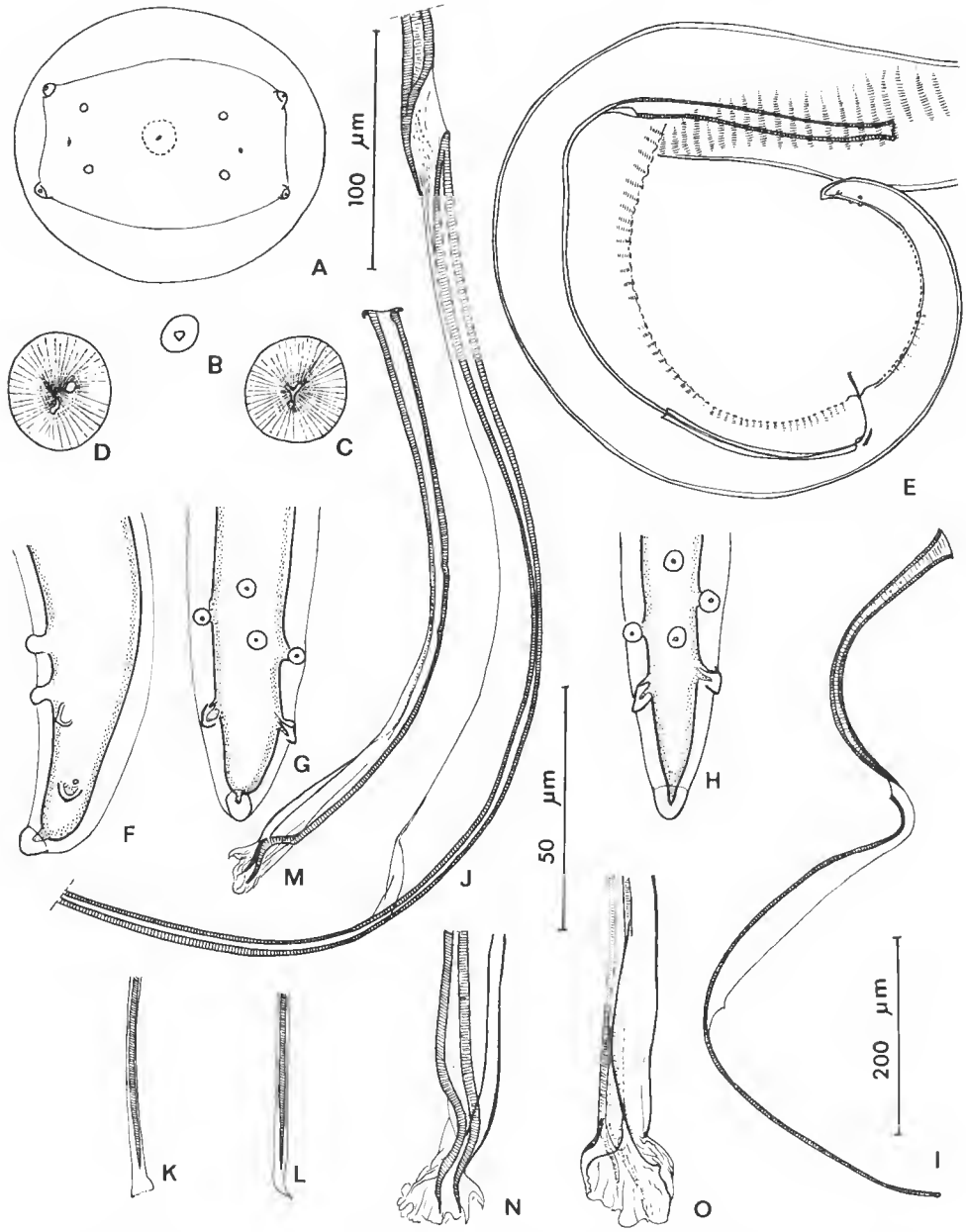


FIG. 10. — *D. gracile* ♂ (49 ED) : A, tête, vue apicale ; B, C et D, coupes transversales optiques respectivement de la base de la capsule buccale et de deux niveaux antérieurs de l'œsophage ; E, région caudale ; F et G, extrémité caudale, vues latérale et ventrale ; H, *idem*, autre mâle ; I, spicule gauche ; J, *idem*, partie antérieure de la lame ; K et L, *idem*, extrémité distale, vues ventrale et latérale ; M, spicule droit ; N et O, *idem*, région distale, vues latérale droite et ventrale. (A, M, J : éch. 100 µm ; B, C, D, F, G, H, K, L, N, O : éch. 50 µm ; E, I : éch. 200 µm.)

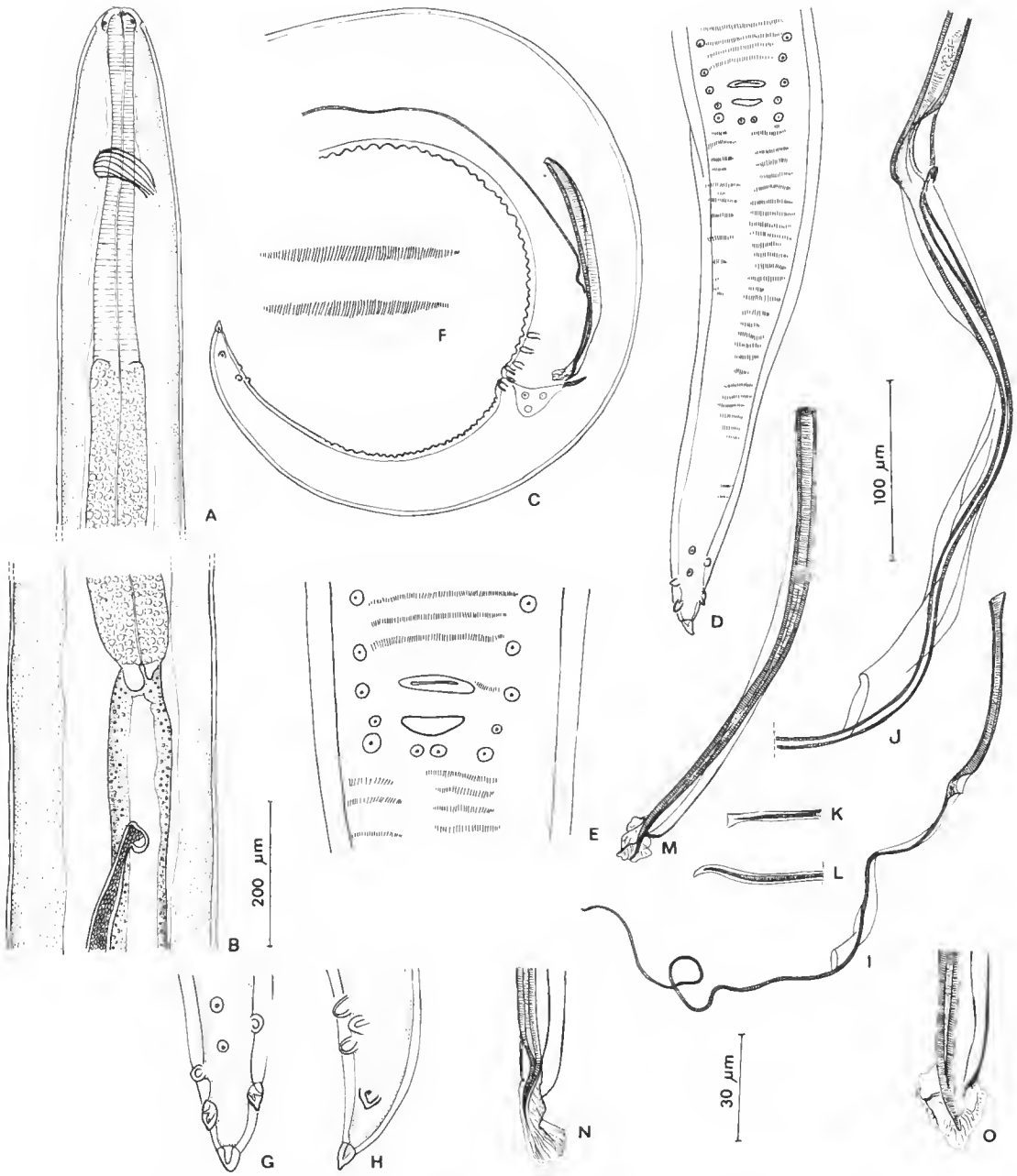


FIG. 11. — *D. graciliformis* ♂ (1096 CA) : A, région antérieure ; B, jonction œsophage-intestin et naissance du testicule ; C, région postérieure ; D, queue, vue ventrale ; E, *idem*, région cloacale ; F, *area rugosa*, milieu, détail ; G et H, extrémité caudale, vues ventrale et latérale ; I, spicule gauche ; J, *idem*, région antérieure de la lame ; K et L, *idem*, extrémité distale, vues ventrale et latérale ; M, spicule droit, vue latéro-dorsale ; N et O, *idem*, extrémité distale vues latérale et ventrale. (A, B, C, I : éch. 200 µm ; D, F, J, K, L, M : éch. 100 µm ; E, G, H, N, O : éch. 30 µm.)

niveau de la queue, papilles caudales situées près de la lèvre postérieure du cloaque non collées l'une à l'autre.

Nous avons récolté chez les *S. sciureus* du Guyana, de nombreux spécimens qui présentent les mêmes caractères que les syntypes de Rudolphi et que nous identifions à *D. gracile.*

En s'appuyant sur les syntypes et sur cet ensemble homogène provenant de *S. sciureus*, la diagnose de *D. gracile* est précisée :

Corps moins long et moins épais que celui de *D. caudispina* mais tête plus grande. Chez la femelle, vulve non saillante et plus éloignée de la tête ; *vagina vera* très sinueux ; queue longue et fine et languettes caudales simples. Chez le mâle, région caudale enroulée sur 4-5 tours ; spicule gauche à manche nettement plus court que la lame, celle-ci terminée par un flagelle de 300 μm de long ; spicule droit à extrémité distale en corolle plissée ; *area rugosa* interrompue sur la ligne médiane au niveau de la queue ; papilles médianes postcloacales distantes l'une de l'autre ; cellules musculaires près du plan médian plus minces que les autres. Enfin microfilaire utérine longue de 125-145 μm, large 2,5-3,5 μm ; microfilaire sanguine longue de 175 ± 5,93 μm, large de 3,5-4,5 μm (à frais, en extension par la chaleur) ; tête nettement plus fine que la région cervicale, petit espace céphalique, petit corps interne, queue trapue (noyaux terminaux moins longs que larges) et pas de pointe caudale anucléée.

Plusieurs auteurs (Mac Coy, 1936 ; Dunn & Lambrecht, 1963 ; Freitas, 1964) ont signalé des variations morphologiques de *D. gracile* suivant l'hôte et la région géographique.

Cela pourrait recouvrir en fait l'existence de plusieurs espèces proches. Ainsi, dans le cas des *Dipetalonema* analysés par Dunn & Lambrecht (1963) chez un *Saimiri sciureus* du Pérou, la coexistence de femelles à languettes caudales bifides et à languettes caudales simples (fig. 9 à 12 de Dunn & Lambrecht) suggère la présence d'une infestation mixte à *D. robini* Petit, Bain & Roussilhon, 1985, et *D. gracile* telle que nous l'avons observée chez les *S. sciureus* du Guyana.

Il semble également que la microfilaire décrite par Van Thiel (1926) chez un *Cebus* sp. du Surinam comme étant celle de *D. gracile* soit en fait celle de *D. robini* (pointes céphaliques marquées et corps interne long de 12 μm).

3. **Dipetalonema graciliformis** Freitas, 1964

Matériel : 1) Un lot récolté par Freitas chez *Saguinus midas* (L.), Callithricidae au Brésil (État de Parà) ; n° 695 TW : 3 ♀ dont une en 3 morceaux, 2 régions antérieures et 2 régions postérieures, plus des fragments de ♀. 2) Un lot récolté en 1978 par les Drs Gysin et Favre, également chez *S. midas*, mais en Guyane française ; n° 1096 CA : 10 ♀ et 8 ♂.

Morphologie

Elle est représentée sur les figures 1 B à H ; 2 D, E, F ; 4 C à G ; 5 C, D et 11.

Position des papilles de la tête : chez une femelle 695 TW, indices labial et céphalique, respectivement de + 33 et + 57 ; chez un mâle 1096 CA, indices labial et céphalique de + 42 et + 50 ; chez une femelle 1096 CA, indices labial et céphalique respectivement de + 32 et + 33.

Fourreau épithélio-musculaire : cellules musculaires situées près du plan médian atrophiées chez le mâle.

DIMENSIONS

Une femelle 695 TW : corps long de 255 mm, large de 350 μm à mi-corps ; tête rectangulaire large de 90 μm sur 65 μm ; anneau nerveux à 230 μm de l'apex ; cavité buccale haute de 12 μm ; œsophage long de 3 360 μm avec portion musculaire de 430 μm ; vulve à 760 μm de l'apex ; vagin long de 280 μm et large de 120 μm ; queue longue de 250 μm ; languettes caudales longues de 12 μm et pointe terminale longue de 8 μm ; phasmides écartées de 35 μm et situées à 18 μm de l'extrémité caudale.

Une femelle 1096 CA : corps long de 330 mm, large de 430 μm à mi-corps ; tête rectangulaire large de 98 μm sur 70 μm ; anneau nerveux à 225 μm de l'apex ; cavité buccale haute de 12 μm ; œsophage long de 3 700 μm avec portion musculaire de 550 μm ; vulve à 850 μm de l'apex ; vagin long de 280 μm et large de 110 μm, ovéjecteur impair long de 7 650 μm ; ovaires à 1 650 et 1 900 μm de l'extrémité caudale ; queue longue de 300 μm ; languettes latérales et pointe terminale longues de 12-14 μm ; phasmides écartées de 34 μm et situées à 12 μm de l'extrémité caudale.

Un mâle 1096 CA : corps long de 132 mm et large de 350 μm ; tête de 92 et 62 μm de côtés ; anneau nerveux à 200 μm de l'apex ; cavité buccale haute de 10 μm ; œsophage long de 3 000 μm avec portion musculaire de 450 μm ; queue longue de 580 μm ; spicule gauche long de 1 130 μm (manche long de 250 μm) et ailes de la lame interrompues à 550 μm de l'extrémité distale ; spicule droit long de 260 μm ; gubernaculum long de 30 μm ; *area rugosa* longue de 12 mm ; languettes latérales et pointe terminale longues de 7 μm ; phasmides écartées de 18 μm et situées à 16-22 μm de l'extrémité caudale.

Microfilaires extraites de l'ovéjecteur : lot 695 TW : corps long de 93 à 105 μm et large de 3,5-4 μm ; lot 1096 CA : corps long de 100 à 115 μm, large de 3,5 μm (les microfilaires de 695 TW sont moins bien fixées en extension que celles de 1096 CA).

DISCUSSION

L'hôte-type de *D. graciliformis* est *Saguinus tamarin* (Link) au Brésil (État de Parà) mais FREITAS, en décrivant l'espèce, la signale également chez des *S. midas* du Brésil.

Les spécimens étudiés ici sont une partie du matériel de FREITAS provenant de *S. midas* et du matériel provenant du même hôte mais d'une autre région (Guyane française).

Ces deux lots sont semblables et correspondent bien à la description de FREITAS.

D. graciliformis est proche par la structure du *vagina vera*, des spicules et de l'*area rugosa* de *D. gracile* mais elle s'en distingue par divers caractères : chez la femelle, queue environ deux fois plus courte, épaisse, aux languettes très larges et plus proches de l'extrémité caudale, avec les phasmides qui débouchent sur les languettes et non à leur base ; chez le mâle, région caudale enroulée sur trois tours de spires, flagelle du spicule gauche presque deux fois plus long, *area rugosa* interrompue plus rapidement au niveau de la queue sur le côté droit ; cellules musculaires atrophiées près du plan médian et corps comprimé sur la ligne médiane. Enfin, microfilaire très caractéristique par sa petite taille et ses deux extrémités obtuses.

MANSONELLA (TETRAPETALONEMA) Eberhard & Orihel, 1984

1. **Mansonella (Tetrapetalonema) marmosetae** Faust, 1935

MATÉRIEL : Plusieurs ♀ et plusieurs ♂ en parfait état ; n° 45919 USNM Helm. Coll. ; récoltés par A. O. FOSTER en 1934 entre les muscles dorsaux de *Saguinus geoffroyi* (Pucheran, 1845) (= *Leontocebus geoffroyi*), Callithricidae, au Panama.

MORPHOLOGIE

Elle est représentée sur les figures 12 à 15.

Indices labial et céphalique chez deux femelles, respectivement — 18, — 26 et + 3, + 10 ; indices labial et céphalique chez un mâle respectivement — 13 et + 3.

Spicule droit : très fin ; manche peu sclérifié ; légère torsion spiralée entre le manche et la lame ; celle-ci en forme de gouttière peu profonde, à deux ailes étroites (visibles en vue latérale), légèrement tordue sur son axe au début du tiers distal ; région distale aux bords irréguliers et pointe terminale effilée (fig. 15 E, F).

Renflements de la région antérieure du corps : celui situé au niveau de l'anneau nerveux est peu marqué et n'a pas de structure particulière ; chacun des autres renflements correspond à la présence d'une grande cellule ventrale pigmentée appliquée à la face interne des cellules musculaires et s'étendant jusqu'aux cordes latérales. Cette structure, identique à celle qui a été figurée par PETIT et coll., 1985 chez *M. (T.) mariae*, n'est pas représentée ici.

DIMENSIONS

Trois femelles : corps long de 57,3-75 et 70 mm, large de 150-150 et 190 µm ; anneau nerveux à 280-300 et 360 µm de l'apex ; œsophage long de 910-900 et 950 µm ; vulve à 800-800 et 820 µm de l'apex ; ovéjecteur, mesuré sur 2 ♀, long de 3 900 et 5 000 µm ; queue longue de 285-245 et 360 µm ; languettes caudales longues de 5-6 µm. Distance à l'apex des renflements de la région antérieure du corps : 330-350 et 380 µm ; 2 100-3 000 et 2 850 µm ; 3 450-4 800 et 7 650 µm ; 7 350-8 850 et 14 700 µm : 16 200-17 225 µm et absent.

Trois mâles : corps long de 42,4-22,5 et 32,0 mm, large de 90-80 et 120 µm ; anneau nerveux à 270-260 et 260 µm de l'apex ; œsophage long de 1 400-1 010 et 1 000 µm ; queue longue de 95-100 et 115 µm ; spicule gauche atrophié sur le premier spécimen (pas de lame), long de 725 et 670 µm avec manches longs respectivement de 400 et 370 µm sur les deux autres ; spicule droit long de 192-175 et 175 µm ; *area rugosa* longue de 830-780 et 780 µm ; papilles de la 7e paire caudale écartées de 12-12 et 14 µm et situées à 30-33 et 30 µm de l'extrémité caudale. Distance à l'apex des renflements de la région antérieure du corps sur les deux premiers mâles : 300-240 µm, 1 650-2 050 µm, 3 750-3 750 µm, 5 850-5 700 µm, 9 450-7 200 µm.

Microfilaires extraites de l'utérus des femelles fixées : corps long de 233 à 245 µm, large de 2,3 à 2,8 µm (la plupart des microfilaires sont brisées à l'extraction ; trois seulement sont entières).

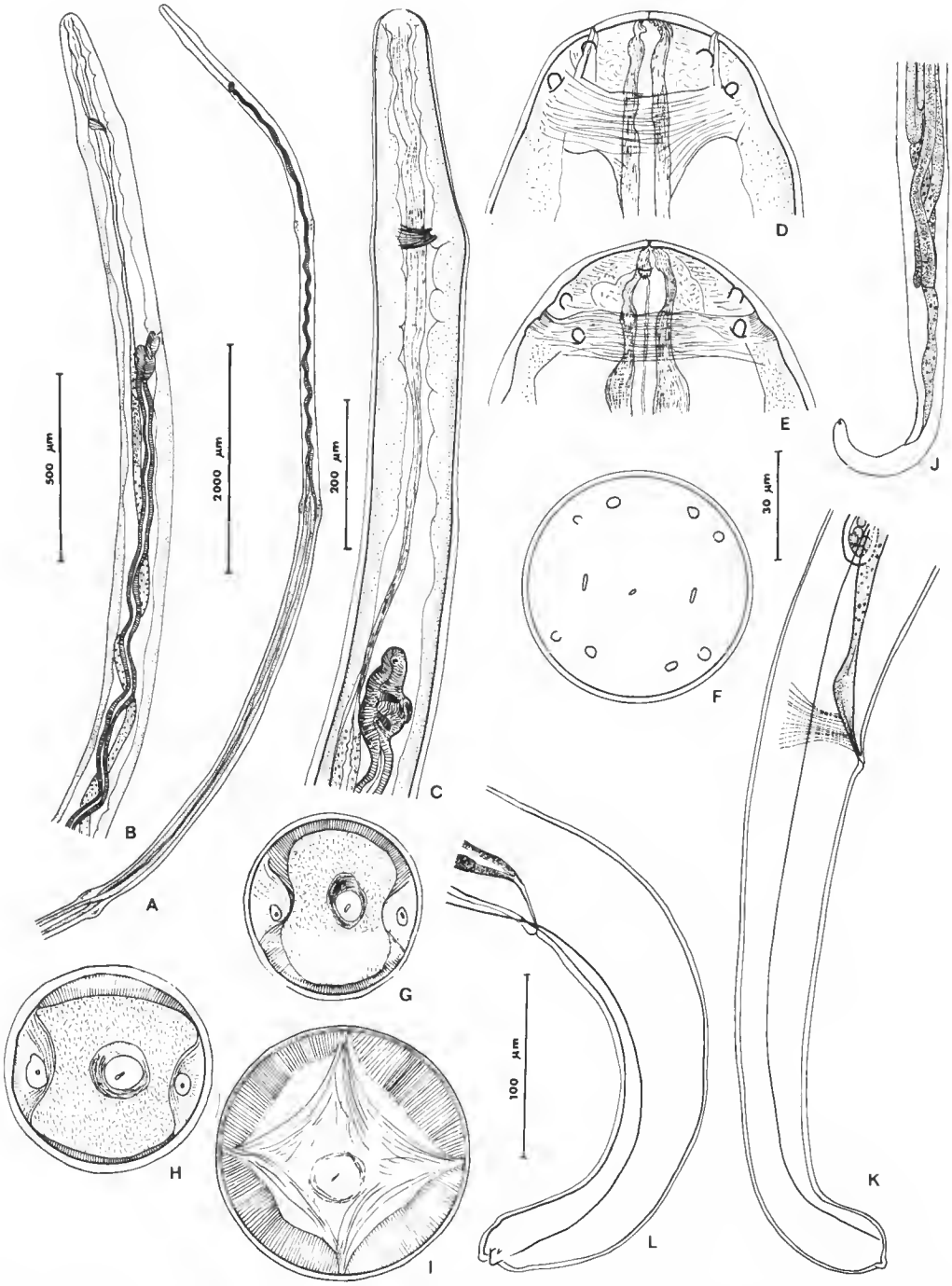


FIG. 12. — *M. (T.) marmosetae* ♀ : A, silhouette de la région antérieure avec les 4 premiers renflements et la division de l'ovéjecteur ; B, détail, vue latérale ; C, région œsophagienne, vue ventrale ; D, E, F, tête, en vues médiane, latérale et apicale ; G, H, I, coupes optiques de la tête de l'avant vers l'arrière montrant la musculature céphalique entourant l'œsophage ; J, région postérieure et naissance des ovaires ; K et L, deux queues, vue latérale. (A : éch. 2 000 µm ; B et J : éch. 500 µm ; C : éch. 200 µm ; D, E, F, G, I : éch. 30 µm ; K et L : éch. 100 µm.)

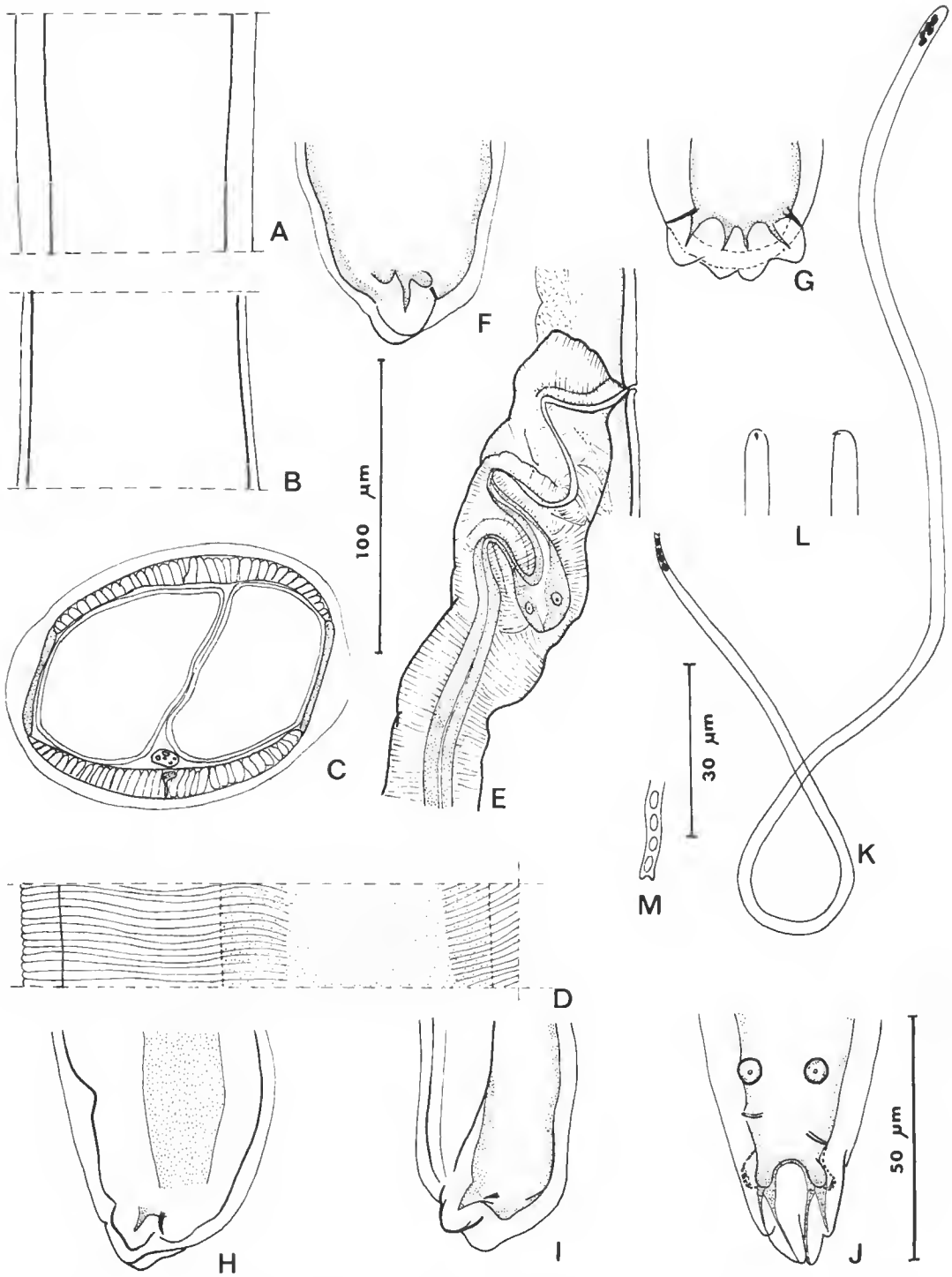


FIG. 13. — *M. (T.) marmosetae* : A à I, ♀ : A et B, aspect de la cuticule du corps en vues médiane (ailes latérales visibles) et latérale ; C, coupe transversale à mi-corps ; D, stries cuticulaires, champ latéral gauche, vue latérale (corde latérale en pointillés) ; E, vagin, vue latérale ; F et G, extrémité caudale d'une femelle en vues latérale et ventrale ; H et I, *idem*, deux autres femelles (pour les trois vues latérales, la face ventrale est à droite). J, ♂ : extrémité caudale, vue ventrale. K, microfilaire utérine ; L, *idem*, tête, crochet vu de face et de profil ; M, *idem*, extrémité caudale bifide. (A, B, C, E : éch. 100 µm ; D, F, G, H, I, K : éch. 30 µm ; J : éch. 50 µm ; L et M : à main levée.)

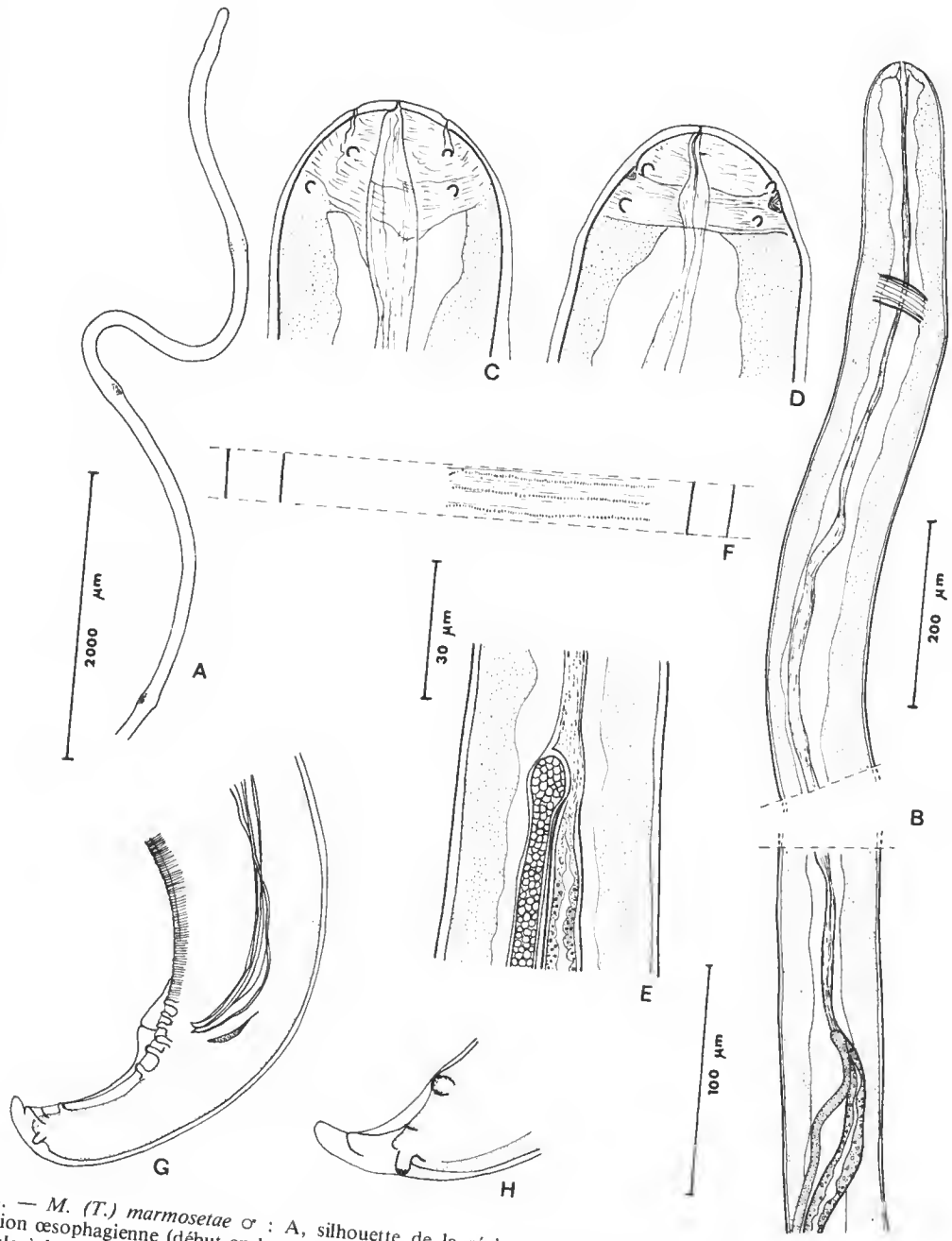


FIG. 14. — *M. (T.) marmosetae* ♂ : A, silhouette de la région antérieure avec les 4 premiers renflements ; B, région œsophagienne (début en haut, fin en bas) ; C et D, tête, vues médiane et latérale ; E, naissance du testicule à la jonction œsophage-intestin ; F, détail de l'*area rugosa* ; G, queue, vue latérale ; H, extrémité caudale en vue latérale, montrant les deux dernières papilles et la phasmide. (A : éch. 2 000 µm ; B : éch. 200 µm ; C, D, F, H : éch. 30 µm ; E et G : éch. 100 µm.)

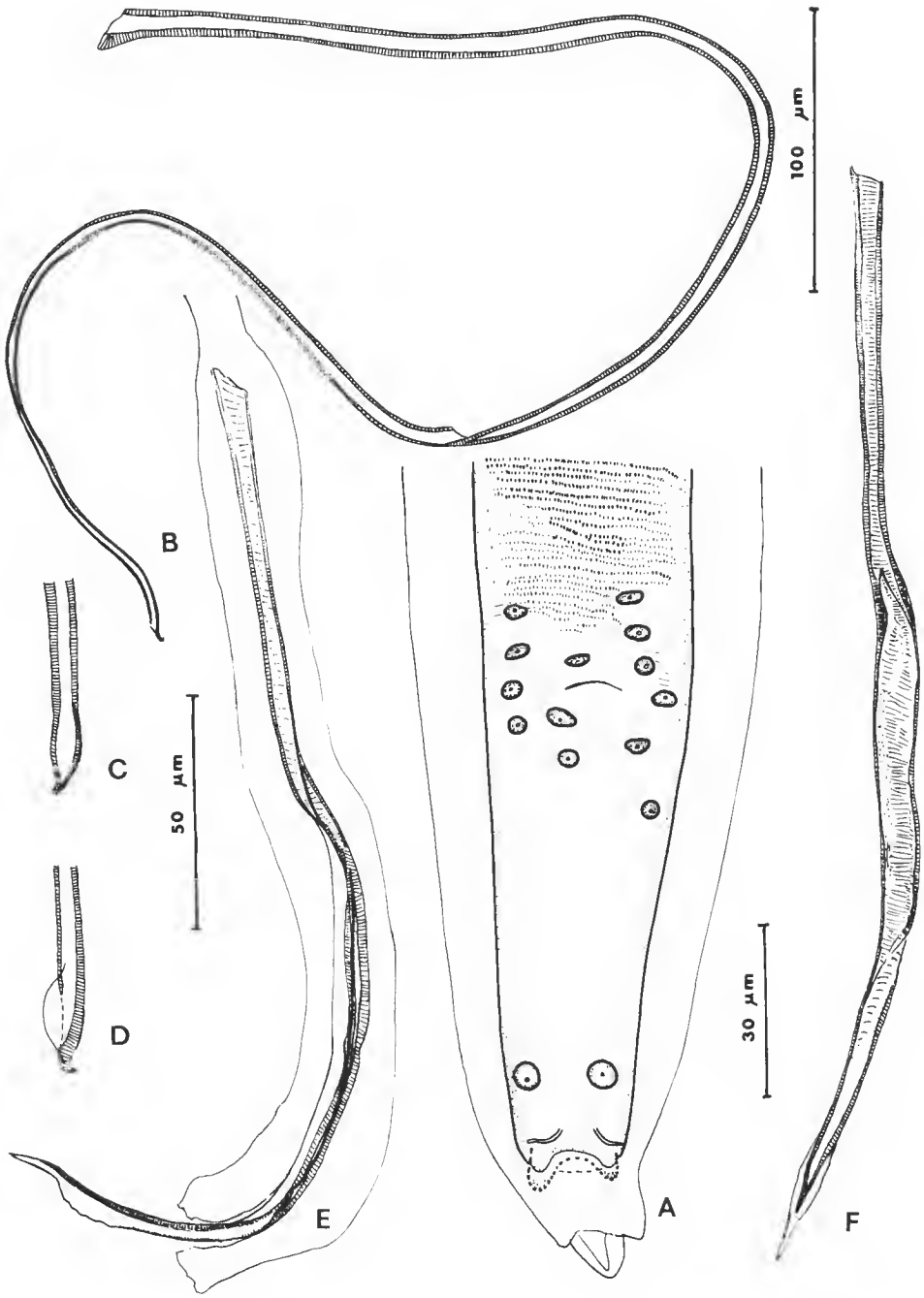


FIG. 15. — *M. (T.) marmosetae* ♂ : A, queue, vue ventrale ; B, spicule gauche disséqué ; C, *idem*, extrémité distale en vue dorsale ; D, *idem*, vue latérale (à gauche, face ventrale du spicule) ; E et F, spicule droit, vues latérale gauche et ventrale (en E, la gaine entoure le spicule). (A, E, F : éch. 50 µm ; C et D : éch. 30 µm ; B : éch. 100 µm.)

Discussion et diagnose

Nous n'avons pas pu observer le matériel type de *M. (T.) marmosetae* mais nous avons examiné le matériel de Foster qui a été récolté à la même époque et dans les mêmes conditions : même hôte, *Saguinus geoffroyi*, même région, Panama, et même localisation, entre les muscles du dos.

Ce matériel s'identifie bien à *M. (T.) marmosetae* par les dimensions et par la morphologie particulière de la queue de la femelle qui, ainsi que l'a figuré Faust (fig. 2), est bombée sur la face ventrale et a des languettes insérées en position terminale et non subterminale, comme chez les autres espèces.

Toutefois, la longueur que nous indiquons pour les microfilaires est inférieure à celle donnée par Faust ; 233-245 μm de long au lieu de 299 μm mais, dans le premier cas, il s'agit de microfilaires utérines extraites de femelles fixées et, dans le deuxième cas, de microfilaires sur frottis, étirées.

Selon Faust (fig. 1), les papilles labiales et céphaliques sont groupées 2 à 2 dans les angles d'un rectangle étiré parallèlement au plan sagittal ; c'est une interprétation erronée ; sur les nombreux spécimens des deux sexes que nous avons observés, les papilles labiales et céphaliques sont constamment disposées suivant 2 rectangles perpendiculaires (indice labial négatif et indice céphalique positif). Le plateau céphalique représenté par Faust correspond en fait à une coupe optique peu profonde de la tête, comme celle de notre figure 12 G qui passe au niveau de la puissante musculature céphalique, dont l'attache sur la cuticule dessine une aire bien délimitée.

La diagnose de *M. (T.) marmosetae* peut se résumer de la façon suivante :

Tête avec indice labial négatif et indice céphalique positif, amphides antérieures aux papilles labiales ; 4 à 7 renflements, en général 5, sur la partie antérieure du corps. Femelle : faces dorsale et ventrale du corps non ondulées, ailes latérales peu développées, stries transversales cuticulaires régulièrement espacées ; vagin quatre fois coudé ; queue courbée ventralement avec l'extrémité bombée ventralement et languettes caudales terminales courtes orientées vers la face dorsale, à axe pulpeux simple. Mâle : gubernaculum à peine sclérifié, spicule gauche à manche plus long que la lame et extrémité distale à pointe terminale recourbée ventralement et petite aile membraneuse latérodorsale ; spicule droit à longue gouttière étroite terminée par une pointe effilée. Microfilaires longues de 233-245 μm (dans l'utérus des femelles fixées), fines, à crochet céphalique exigu, espace céphalique court et queue bifide.

2. **Mansonella (Tetrapetalonema) tamarinae** Dunn & Lambrecht, 1963

Matériel : ♂ holotype et 1 ♀ paratype, n°s 59 592 et 59 593, USNM Helm. Coll., récoltés entre les muscles scapulaires de *Saguinus nigricollis* (Spix, 1823), Callithricidae, au Pérou, en forêt amazonienne (Pébas et Iquitos).

Morphologie

Elle est représentée sur les figures 16 et 17.

La tête des deux spécimens observés est un peu déformée par un léger enfoncement de la cuticule, situé à la hauteur des papilles labiales ; cet enfoncement est unilatéral, et situé différemment chez le mâle et la femelle et il ne paraît pas entraîner de modification sensible

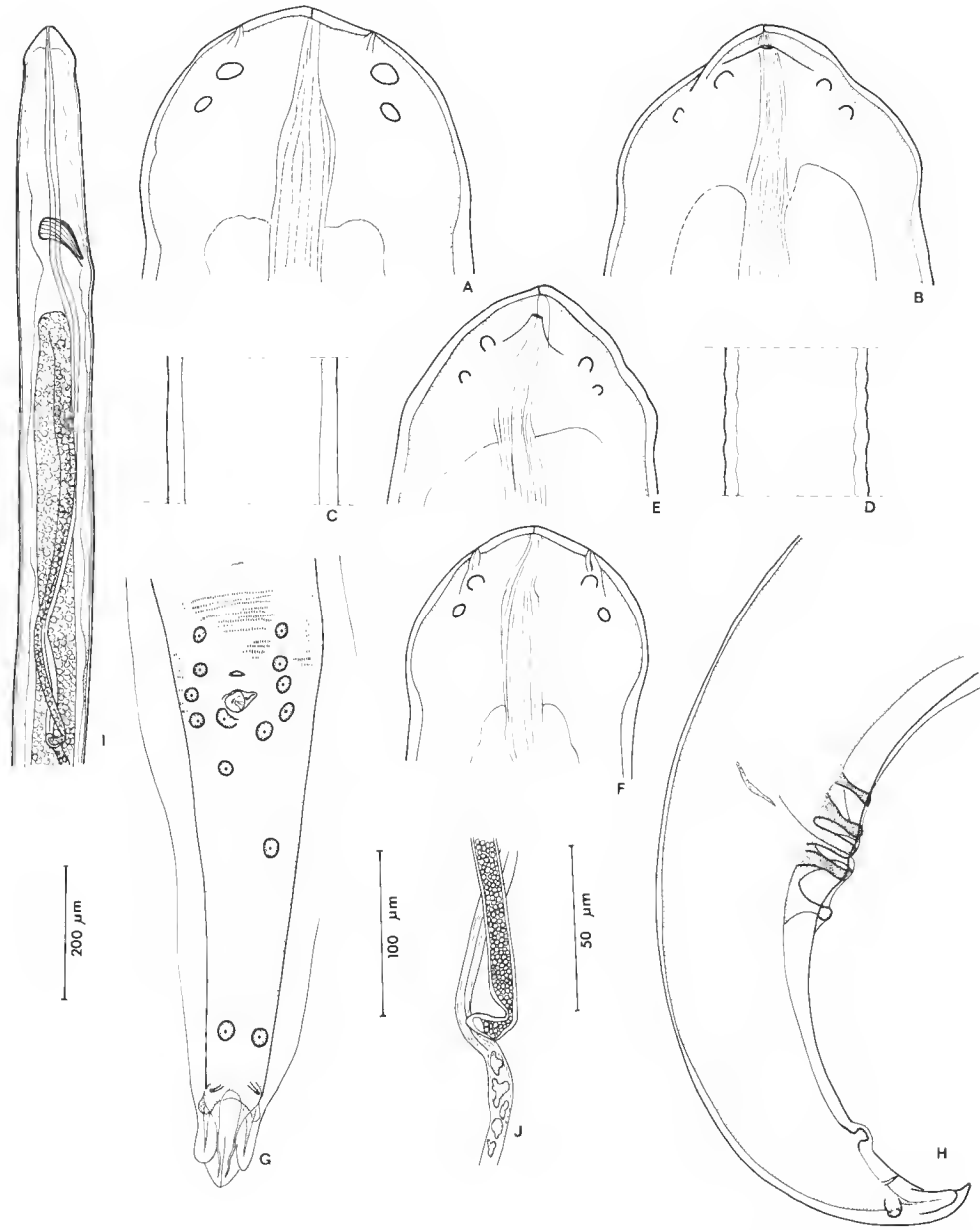


FIG. 16. — *M. (T.) tamarinae* ♀ : A et B, tête, vue médiane et latérale ; C et D, aspect de la cuticule du corps, en vues médiane et latérale. ♂ : E et F, tête, en vues latérale et médiane ; G et H, queue, vues ventrale et latérale ; I, région antérieure, vue latérale et boucle du testicule ; J, naissance du testicule, à la jonction œsophage-intestin. (A, B, E, F, G, H : éch. 50 µm ; C, D, I : éch. 200 µm ; J : éch. 100 µm.)

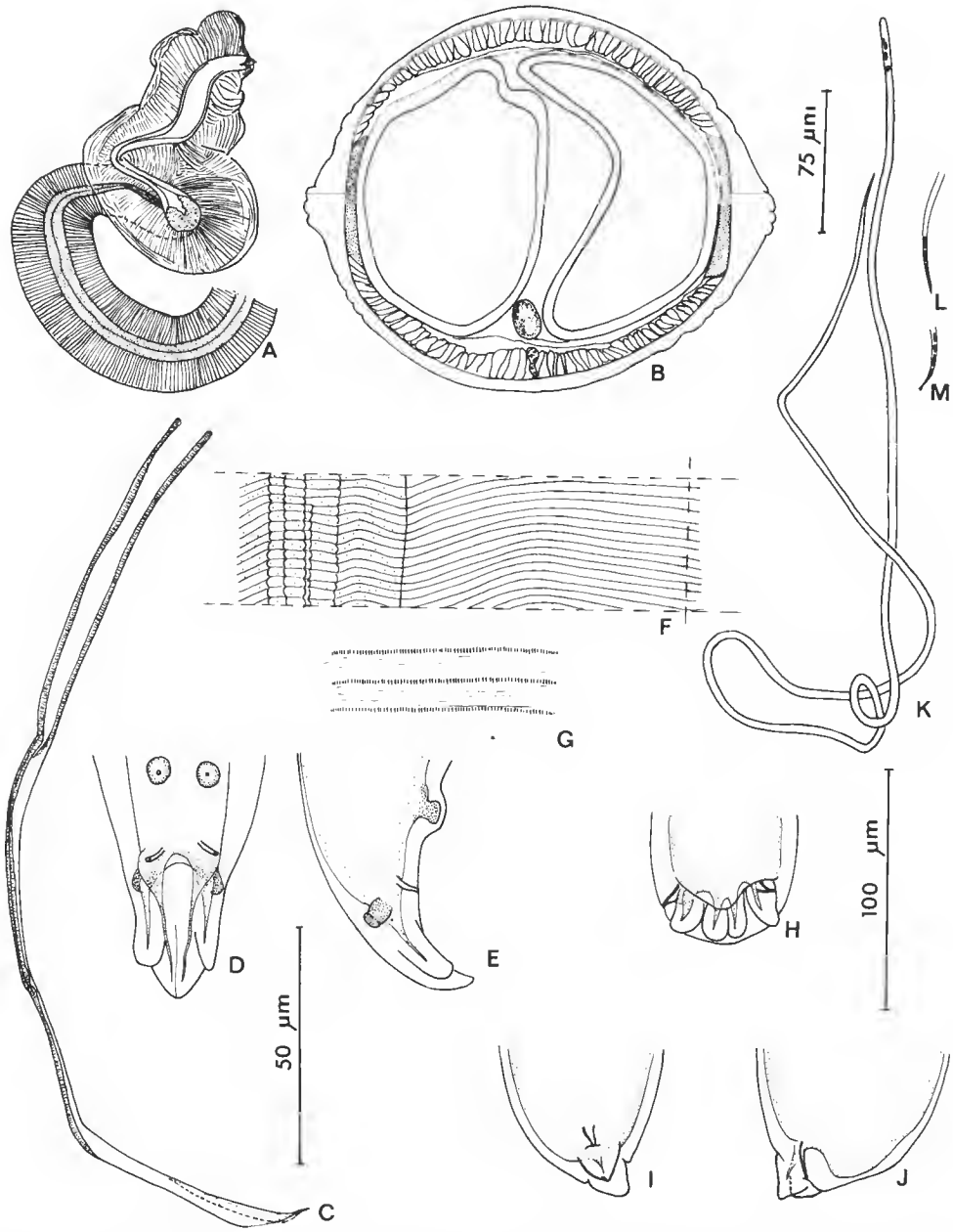


FIG. 17. — *M. (T.) tamarinae* : A, vagin ; B, coupe transversale du corps de la femelle ; C, spicule droit non disséqué, vue latérale ; D et E, extrémité caudale du mâle holotype, vues ventrale et latérale ; F, ornementation cuticulaire de la femelle, à mi-corps (aile latérale à gauche) ; G, détail de l'*area rugosa* ; H, I, J, extrémité caudale femelle, vues ventrale, latérale droite et latérale gauche (faces ventrales en vis-à-vis) ; K, microfilaire utérine ; L et M, *idem*, extrémité caudale, dans deux positions différentes. (A : éch. 75 µm ; B : éch. 100 µm ; le reste : éch. 50 µm sauf L et M à main levée.)

de la position des papilles labiales : les symétries sont à peu près conservées et les positions des papilles sont semblables chez les deux sexes. Les indices labial et céphalique sont positifs : respectivement + 20 et + 4 chez la femelle, + 5 et + 4 chez le mâle.

Spicule droit : il n'a pu être disséqué mais sa structure apparaît du même type que celle de *M. (T.) marmosetae.*

DIMENSIONS

Comme elles sont indiquées par DUNN & LAMBRECHT, nous donnons seulement la taille de notre spécimen femelle et quelques précisions sur le mâle holotype.

Femelle paratype : corps long de 105 mm et large de 235 μm ; œsophage long de 950 μm ; vulve à 900 μm de l'apex ; queue longue de 360 μm ; languettes caudales longues de 8 μm ; l'ovéjecteur impair n'a pu être mesuré car il fait des boucles très complexes.

Mâle holotype : anneau nerveux à 300 μm de l'apex ; œsophage long de 1 020 μm (et non de 400 μm comme l'indiquent DUNN & LAMBRECHT) ; *area rugosa* longue de 1 300 μm : papilles de la 7e paire caudale écartées de 10 μm et situées à 43 μm de l'extrémité caudale.

Les renflements de la région antérieure du corps ont été bien analysés par DUNN & LAMBRECHT.

Microfilaires extraites de l'utérus de la femelle : corps long de 395-435 μm, large de 1,8-2 μm.

DISCUSSION

Nos observations sont conformes à celles de DUNN & LAMBRECHT sauf pour les languettes de la femelle, toutes de même taille sur notre spécimen, et pour la tête : les papilles sont disposées presque en carré ou même suivant un rectangle nettement étiré latéralement (cas des labiales externes de la femelle) ; cela paraît exceptionnel chez les *Tetrapetalonema* et, de ce fait, mériterait une confirmation sur un matériel en parfait état.

M. (T.) tamarinae, espèce proche de *M. (T.) marmosetae*, s'en distingue par le corps plus épais et plus long, l'indice labial positif, ainsi que par des caractères propres à chaque sexe et par les microfilaires ; femelle : faces médianes légèrement et irrégulièrement ondulées, ailes latérales deux fois plus épaisses et ornées de sillons longitudinaux, extrémité caudale non bombée ventralement avec languettes subterminales ventrales plus longues que larges dont la base est bordée par deux crêtes transversales, une ventrale et une dorsale ; mâle : extrémité caudale plus effilée ; microfilaires beaucoup plus longues (395-435 μm) et plus fines.

3. **Mansonella (Tetrapetalonema) peruviana** n. sp.

MATÉRIEL : 3 ♀ gravides, dont l'holotype, et des fragments de ♀ provenant toutes du même spécimen de *Saimiri sciureus* (Linné, 1758), Cebidae ; matériel récolté en 1981-1982 (n° 1754 de ROSALES-LOESENER = 257 NE MNHN, Paris), au Pérou (Iquitos).

MORPHOLOGIE

Elle est représentée sur la figure 18.

Tête : indice labial — 43 et indice céphalique + 21 chez l'holotype.

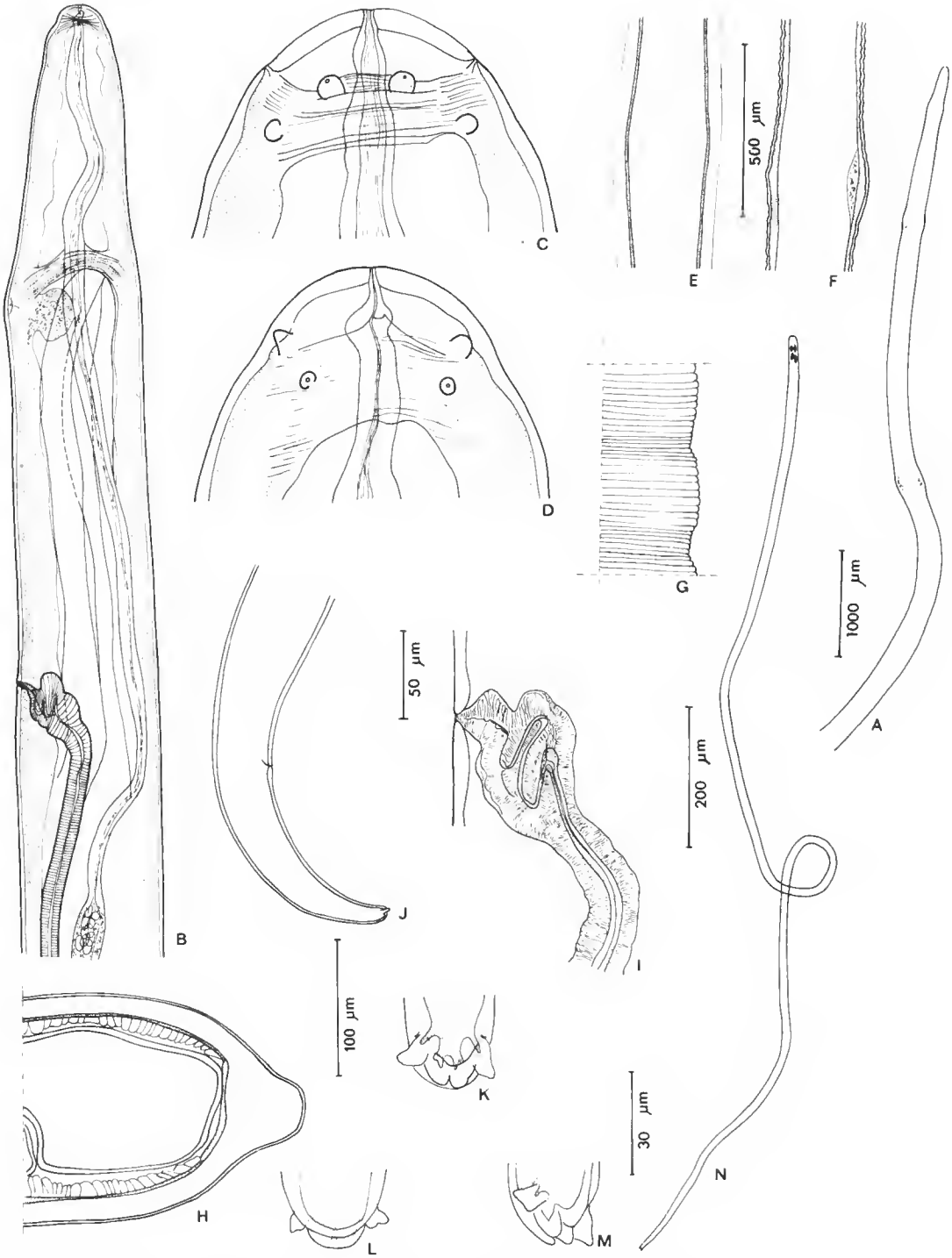


FIG. 18. — *M. (T.) peruviana* n. sp., ♀ holotype : A, silhouette de la région antérieure avec les trois premiers renflements ; B, région antérieure, vue latérale ; C et D, tête, vues médiane et latérale ; E et F, aspect du corps en vues médiane et latérale (4e renflement) ; G, détail de l'ornementation cuticulaire sur une face médiane, vue latérale ; H, demi-coupe transversale à mi-corps ; I, vagin, vue latérale ; J, queue, vue latérale ; K, L, M, extrémité caudale, vues ventrale, dorsale et latérale ; N, microfilaire utérine. (A : éch. 1 000 µm ; B et J : éch. 200 µm ; C, D, G, K, L, M, N : éch. 30 µm ; E et F : éch. 500 µm ; H : éch. 100 µm ; I : éch. 50 µm.)

Dimensions

Femelle holotype : corps long de 70 mm, large de 220 µm en vue médiane et 160 µm en vue latérale ; anneau nerveux à 340 µm de l'apex ; œsophage long de 1 160 µm ; vulve à 920 µm de l'apex, ovéjecteur long de 7 300 µm ; queue longue de 300 µm ; languettes caudales latérales et médianes longues respectivement de 11 et 8 µm. Distance à l'apex des renflements de la région antérieure du corps : 400, 1 650, 3 700, 7 650 et 13 050 µm.

Femelles paratypes ; corps long de 74 et 75 mm, large de 210 et 250 µm en vue médiane ; anneau nerveux à 330 et 330 µm de l'apex ; œsophage long de 935 et 1 180 µm ; vulve à 860 et 920 µm de l'apex ; ovéjecteur, mesuré chez une femelle, long de 4 800 µm ; queue longue de 240 et 350 µm.

Microfilaires extraites de l'utérus des femelles paratypes : corps long de 275-330 µm et large de 3 µm.

Discussion

Ces Filaires sont très proches d'une espèce récemment décrite parasite de *Saimiri sciureus* de Guyane, *M. (T.) mariae* Petit, Bain & Roussilhon, 1985 : le corps de la femelle est ondulé sur les faces ventrale et dorsale, les ailes latérales sont très saillantes, les stries cuticulaires sont plus serrées au niveau des creux des ondulations, les amphides sont à la même hauteur que les papilles labiales externes, les microfilaires ont des dimensions et une forme semblable à celles de *mariae*.

Toutefois, les trois spécimens femelles du Pérou sont remarquables par le rapprochement très marqué des papilles labiales externes près du plan médian, ce qui n'a été observé chez aucun des nombreux mâles et femelles des divers lots de *M. (T.) mariae*.

A cela s'ajoutent quelques autres caractères différentiels comme l'aplatissement dorso-ventral fortement marqué du corps, les languettes caudales médianes plus courtes que les latérales et à axe bifide, les papilles céphaliques à indice plus élevé (+ 21 au lieu de + 7 chez *mariae*). Les Filaires des *S. sciureus* du Pérou constituent donc une espèce particulière, que nous nommons *M. (T.) peruviana* n. sp.

CONCLUSIONS

Les Filaires que nous venons d'étudier ont souvent été signalées chez plusieurs espèces ou même chez plusieurs genres de Singes sud-américains. Il faudrait comparer les matériaux des diverses provenances pour s'assurer de cette très faible spécificité. Ce n'est pas le but de ce travail.

Nous nous sommes simplement attachés ici à redécrire les espèces connues en nous basant sur le matériel d'origine ou sur du matériel provenant du même hôte, complété, quand cela est nécessaire, par d'autre matériel.

Quelques remarques peuvent être faites à la suite de ces analyses morphologiques.

Chez les *Mansonella (Tetrapetalonema)*, quatre des quinze espèces connues sont étudiées, en tenant compte du travail de Petit et coll., 1985.

Ces quatre espèces sont très proches les unes des autres, distinctes seulement par de fins caractères comme la microfilaire, la position des papilles labiales externes et des amphides, la structure de la cuticule, la forme du corps de la femelle en coupe transversale et la structure des languettes caudales.

Ces espèces ont des renflements dans la région antérieure du corps. Ceux-ci, présents chez certains *Tetrapetalonema*, absents chez d'autres, ont donc une certaine valeur spécifique, mais leur nombre (environ 5) et leurs positions respectives, assez variables, ne peuvent caractériser les espèces qui en sont pourvues.

La signification de ces renflements n'est pas élucidée ; chacun, sauf celui qui est dû à l'anneau nerveux, correspond à une cellule pigmentée de grande taille située contre l'apex des cellules musculaires ventrales et en contact avec les cellules des cordes latérales, comme cela est représenté figure 19 ; ces cellules pourraient être des cœlomocytes.

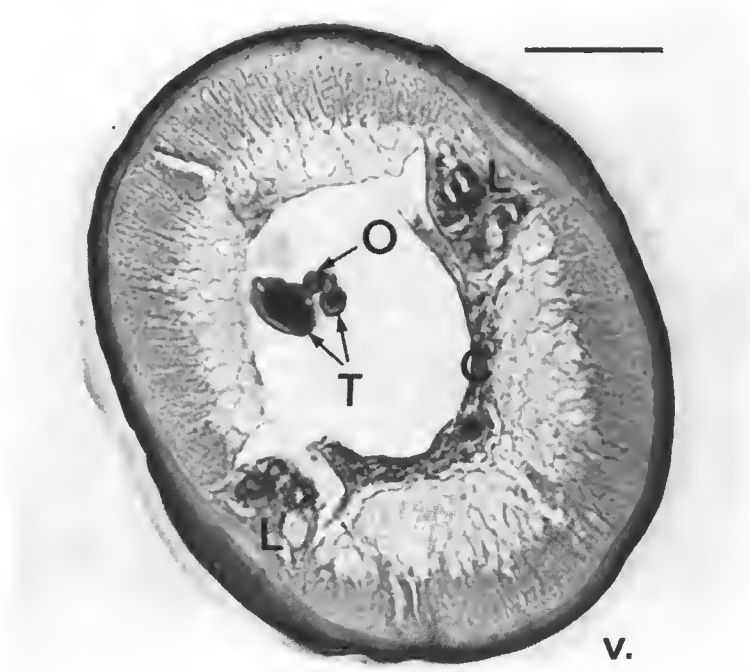


Fig. 19. — *M. (T.) mariae* ♀, coupe histologique transversale du corps au 2e renflement. Échelle : 25 μm. (L : cordes latérales ; O : œsophage ; T : testicule ; V : ventral.)

Chez les *Dipetalonema*, les trois espèces étudiées ici, jointes à *D. robini* Petit et coll., 1985, représentent la totalité des formes actuellement connues dans le genre.

Les structures céphaliques, très stables (étirement latéral), offrent peu d'intérêt ; par contre les structures du vagin, des spicules et de la musculature des mâles sont variées et ont une valeur phylétique.

D'après ces caractères et ce qui est connu de la biologie larvaire (EBERHARD et coll., 1979), *D. caudispina* apparaît comme la forme la plus primitive : pas d'atrophie des cellules musculaires submédianes du mâle, *vagina vera* rectiligne, spicules de forme simple (pas de flagelle au spicule gauche, pas de corolle terminale au spicule droit) et, chez la larve infestante, œsophage non hypertrophié (sa longueur est la moitié de celle du corps).

Aucune corrélation n'apparaît entre l'évolution de ce genre et les hôtes. *D. caudispina* est parasite de Platyrhiniens évolués, Cebidae ; *D. graciliformis*, espèce très spécialisée, est parasite de Platyrhiniens primitifs, Callithricidae.

Remerciements

Nous exprimons notre gratitude aux collègues qui nous ont aimablement confié des spécimens : Pr. A. KOHN-HOINEFF, Institut Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro ; Dr. G. HARTWICH, Museum für Naturkunde, Berlin ; Dr. J. R. LICHTENFELS, Agricultural Research Service, Beltsville ; Dr. J. GYSIN et Dr. A. FAVRE, Institut Pasteur, Cayenne.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BAIN, O., A. S. DISSANAIKE, J. H. CROSS, C. HARINASUTA & S. SUCHARIT, 1985. — Morphologie de *Wuchereria bancrofti* adulte et subadulte. *Annls Parasit. hum. comp.*, **60** : 613-630.

DOLLFUS, R. Ph., & A. G. CHABAUD, 1955. — Cinq espèces de Nématodes chez un Atèle *Ateies ater* (G. Cuvier, 1823). *Archs Mus. natn. Hitst. nat., Paris*, **3** : 27-40.

DUNN, F. L., & F. L. LAMBRECHT, 1963. — On some filarial parasites of south-american primates, with a description of *Tetrapetalonema tamarinae* n. sp. from peruvian tamarin marmoset, *Tamarinus nigricollis* (Spix, 1823). *J. Helminth.*, **37** : 261-286.

EBERHARD, M. L., R. C. LOWRIE & T. C. ORIHEL, 1979. — Development of *Dipetalonema gracile* and *D. caudispina* to the infective stage in *Culicoides hollensis*. *J. Parasit.*, **65** : 89-95.

EBERHARD, M. L., & T. C. ORIHEL, 1984. — The genus *Mansonella* (syn. *Tetrapetalonema*) : a new classification. *Annls Parasit. hum. comp.*, **50** : 483-496.

FAUST, E. C., 1935. — Notes on Helminths from Panama III. — Filarial infection in the marmosets, *Leontocebus geoffroyi* (Pucheran) and *Saimiri orstedü orstedü* (Reinhardt) in Panama. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, **38** : 627-634.

FREITAS, J. F. T., 1943. — Estudos sôbre nematódeos filarideos. *Dipetalonema caudispina* (Molin, 1858). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, **38** : 361-372.

— 1964. — Achegas Helminthologicas. *Revta Cienc. biol. Belèm*, **2** : 3-40.

MAC COY, O. R., 1936. — Filarial parasites of the monkeys of Panama. *Am. J. trop. Méd.*, **16** : 383-403.

PETIT, G., 1985. — Ingestion des Hématozaires par le vecteur. Analyse de quatre filaires parasites d'un Saïmiri. *Annls Parasit. hum. comp.*, **60** : 247-297 et 455-497.

PETIT, G., O. BAIN & C. ROUSSILHON, 1985. — Deux nouvelles Filaires chez un Singe *Saimiri sciureus* au Guyana. *Annls Parasit. hum. comp.*, **60** : 65-81.

VAN THIEL, P. H., 1926. — On some filariae parasitic in Surinam mammals, with the description of *Filariopsis asper* n. g., n. sp. *Parasitology*, **18** : 128-136.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 543-550.

Witenbergitaenia sinaica gen. n., sp. n. (Anoplocephalidae) and other Cestodes from small Mammals in Israel and in the Sinai Peninsula

by Guta WERTHEIM, Gerald D. SCHMIDT and Zalman GREENBERG

Abstract. — Twelve species of Cestodes are reported from twenty species of small mammals recovered in Israel and Sinai. Eight other adult Cestodes were identified to genus only. New host and locality records are indicated in table 1 and in the text. *Witenbergitaenia sinaica* gen. n., sp. n., found in *Acomys cahirinus* in southern Sinai, differs from *Markewitchitaenia* and *Tupaiataenia*, the only other genera in Anoplocephalidae with a hermaphroditic canal, in having two postovarian fields of testes.

Résumé. — Witenbergitaenia sinaica *n. g., n. sp. (Anoplocephalidae) et autres Cestodes parasites de petits Mammifères d'Israël et de la péninsule du Sinaï.* — Douze espèces de Cestodes ont été trouvées chez vingt espèces de petits mammifères récoltés en Israël et dans la péninsule du Sinaï. Huit autres Cestodes adultes ont été identifiés seulement jusqu'au niveau générique. Les nouveaux hôtes et les nouvelles localités sont indiqués dans le tableau 1 et dans le texte. *Witenbergitaenia sinaica* n. g., n. sp., récoltée chez *Acomys cahirinus* dans le sud du Sinaï, diffère de *Markewitchitaenia* et de *Tupaiataenia*, les seuls autres genres d'Anoplocephalidae possédant un canal hermaphrodite, par la présence de deux champs de testicules postovariens.

G. WERTHEIM, *Laboratory of Helminthology, the Hebrew University-Hadassah Medical School, Jerusalem, Israel. Temporary adress : Professeur Associée, Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, F 75231 Paris, France.*
G. D. SCHMIDT, *Department of Biology, University of Northern Colorado, Greeley, Co. 80639, USA.*
Z. GREENBERG, *Laboratory of Helminthology, the Hebrew University-Hadassah Medical School, Jerusalem, Israel. Present adress : Ministry of Health, Government Central Laboratories, P.O. Box 6115, Jerusalem, Israel.*

INTRODUCTION

In a previous publication (SCHMIDT, GREENBERG and WERTHEIM, 1986) survey data on avian Cestodes were reported as well as information on collection sites and techniques used in processing and mounting the specimens. The present communication deals with Cestodes recovered from small mammals, mostly rodents.

The earliest findings on Cestodes, published with the initiation of helminthological studies in Israel (then Palestine), dealt with the fauna of domestic and wild carnivores possibly because of the importance of these animals as a source of human infections. In stray dogs and cats, WITENBERG (1932, 1933, 1934*a*, *b*) found five species of Dilepidinae, one species of Mesocestoididae (genus *Mesocestoides*) and five species of Taeniidae, among them *Echi-*

nococcus granulosus (recorded also from the jackal *Canis aureus*). From the presence of some of these taeniids one could infer that their larval forms will be found in rodents or other small mammals. This was later proven when extensive studies of these animals were undertaken. Cysticercus of *T. taeniaeformis*, for example, was reported from rats (WERTHEIM, 1963) and from *Nesokia indica*, Rodentia-Muridae (GREENBERG, 1972). Other cestodes from rodents, so far reported include *Megittina gerbilli, Hymenolepis diminuta* and *Vampirolepis nana* (WERTHEIM, 1954, 1963). *Vampirolepis negevi* (= *Rodentolepis negevi*), *Pseudandrya monardi* and *Mathevotaenia symmetrica* (reported as *M. rodentinum*) (GREENBERG, 1969) ; *Sinaiotaenia witenbergi* (WERTHEIM and GREENBERG, 1971) and *Paranoplocephala* sp. (WERTHEIM and NEVO, 1971).

The present paper summarizes findings from examination of over two thousand small mammals as well as new host and locality records. All locality records from Sinai are new. In the data on four species of Cestodes from rodents in Sinai presented in a previous report (WERTHEIM and GREENBERG, 1970) only the hosts are listed.

RESULTS

Cestodes identified in this study, as well as data on hosts and localities, are summarized in table 1. Classification follows SCHMIDT (1986). Measurements are in micrometers unless otherwise stated. The letter n indicates the number of measurements made. One species is recognized as new and as representing a new genus. We place it within the Linstowiinae because the eggs lack a pyriform apparatus and there is only one egg per capsule.

DESCRIPTION

WITENBERGITAENIA gen. n.

DIAGNOSIS : Anoplocephalidae, Linstowiinae. Dorsoventrally flattened, becoming wider evenly toward the gravid segments. Immature segments wider than long, mature segments about as long as wide, gravid segments longer than wide. Scolex lacking rostellum, hooks or apical organ. Suckers round, powerful, unarmed. Neck present, narrower than scolex. Proglottids numerous, slightly craspedote. Osmoregulatory canals reticulated throughout proglottid. This canal system is identical with that described for *Atriotaenia procyonis* (Chandler, 1942), by GALLATI (1959), to which the reader is referred. Muscle bundles feebly developed. One set of reproductive organs per segment ; genital pores irregularly alternating. Genital atrium well developed, lacking sphincter muscles, smaller than cirrus pouch. Genital ducts dorsal to osmoregulatory canals. Testes in two lateral fields, mainly postovarian, some lateral to ovary, between outer limits of osmoregulatory canals. Cirrus pouch elongate, crossing outermost osmoregulatory canals, usually reaching poral edge of ovary. Cirrus absent. Internal and external seminal vesicles absent. Ovary median, with bilateral wings subdivided into slender lobes. Vitellarium with small lobes, posterior to ovary. Vagina posterior to cirrus pouch. Distal end of vagina entering, with cirrus pouch, into common hermaphroditic canal that enters genital atrium. Seminal receptacle small, remaining discrete in gravid segments. Uterus deve-

lops as a thin-walled, reticular sac, which quickly fills and disappears, leaving abundant developing eggs evenly scattered throughout the medullary parenchyma. Oncospheres each surrounded by a single, thin-walled membrane ; pyriform apparatus absent.

TYPE SPECIES : *Witenbergitaenia sinaica* sp. n.

Witenbergitaenia sinaica sp. n.
(Fig. 1, A to D)

MATERIAL STUDIED : One specimen found in 1 out of 152 host-animals examined.

DESCRIPTION

With the characters of the genus, as described above. Scolex (fig. 1A) about 480 long (measured to posterior constriction of scolex), 640 greatest width. Suckers round, 175 to 200 wide. Neck narrower than scolex, about 1.0 mm long. Strobila 71 mm long (although as much as one-fourth may be missing in the prepared slide), about 1.5 mm wide in mature portion, 2.0 mm wide in gravid segments. Proglottids slightly craspedote, anapolytic. Male and female gonads (fig. 1B) mature at same time. Genital ducts dorsal to osmoregulatory canals (fig. 1C).

Male genitalia : 41 to 62 testes (n = 7) in two fields of 23 to 29 (poral) and 18 to 33 (aporal), mainly posterior to ovary. Testes (n = 23) 60 to 100 wide in mature segments. Cirrus pouch (fig. 1C) (n = 7) elongate, narrowed proximally, usually reaching but not exceeding poral margin of ovary, 240 to 270 long, 60 greatest width. Internal and external seminal vesicles absent. Ejaculatory duct and vas deferens coiled. Cirrus absent.

Female genitalia : Ovary median, with bilateral wings subdivided into lobules ; not reaching main lateral osmoregulatory canals ; maximum size (n = 7) 345 to 480 long, 560 to 680 wide. Vitellarium (n = 7) posterior to ovary, lobated, 160 to 200 long, 175 to 255 greatest width. Vagina posterior to cirrus pouch, unarmed, proceeding directly to seminal receptacle, which lies between ovary and vitellarium. Seminal receptacle (n = 7) a simple sac 120 to 140 long, 60 to 90 wide in mature segments, slender with a single loop in gravid segments. Distal end of vagina joins hermaphroditic duct with cirrus pouch before opening into genital atrium. Atrium (n = 7) 70 deep, 20 to 30 wide at distal end, 10 wide at base, not exceptionally muscular or glandular. Eggs (fig. 1D) surrounded by single membrane, 54 to 64 wide (n = 10). Oncospheres 30 to 40 wide ; oncosphere hooks 14 to 16 long.

TYPE HOST : Egyptian spiny mouse, *Acomys cahirinus*[1] Desm., 1819. Rodentia, Muridae.
LOCATION : Small intestine.
LOCALITY : Wadi Atzvira (Southern Sinai).
TYPE SPECIMEN : MNHN (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) holotype n° 641 HB.
ETYMOLOGY : The genus is named in honor of the late Professor George WITENBERG, who pioneered in helminthology in Israel.

1. In a previous publication (WERTHEIM and GREENBERG, 1970) the *Acomys* from Sinai was temporarily named *A. dimidiatus*. Professor WAHRMAN informs us (personal communication) that at a later date, it was chosen, for the time being, to use the name *A. cahirinus* for all the chromosomal forms.

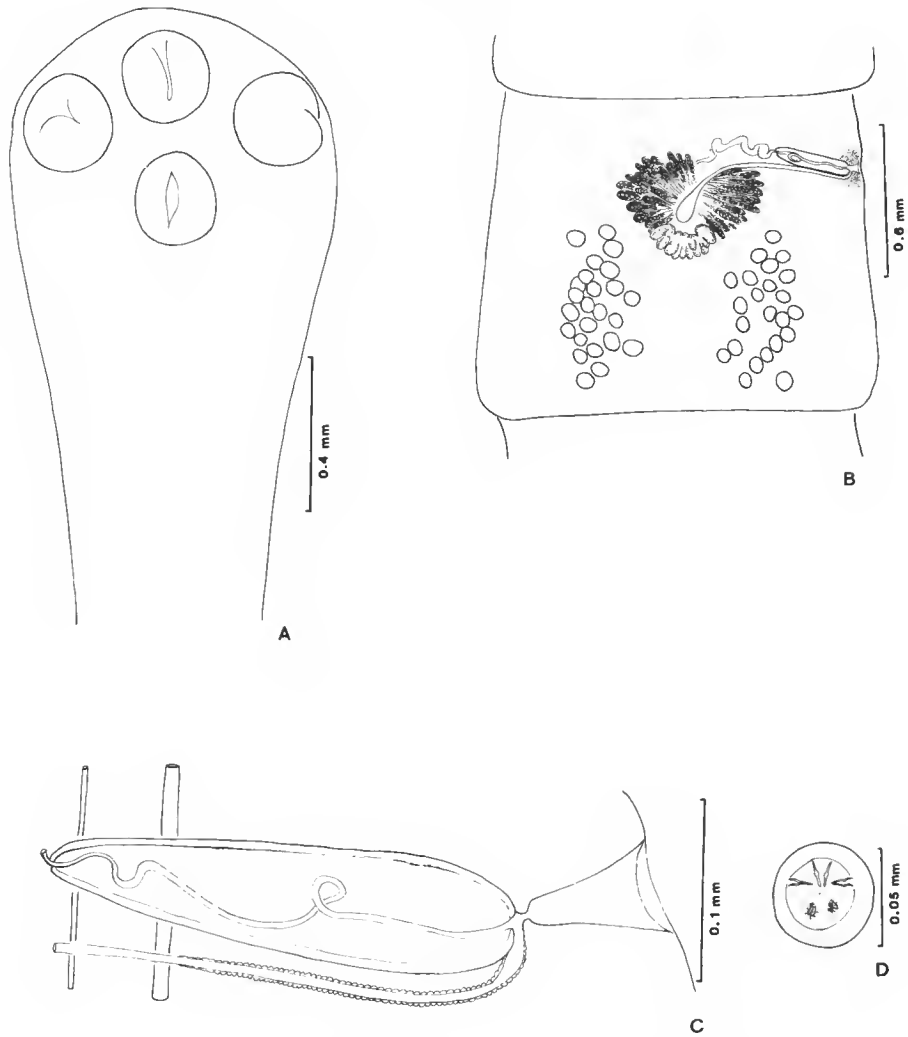


FIG. 1. — *Witenbergitaenia sinaica* sp. n. from *Acomys cahirinus* : A, scolex ; B, mature proglottid ; C, terminal genital ducts ; D, egg.

DISCUSSION

To date there are two genera in the anoplocephalid subfamily Linstowiinae with a common hermaphroditic canal as in the present species : *Markewitchitaenia* Sharpilo and Kornyushin, 1975, and *Tupaiataenia* Schmidt and File, 1975. *Tupaiataenia*, from tree shrews, is unique in possessing a cirrus and muscular lappets on the suckers.

The present species is most similar to *Markewitchitaenia* but clearly differs from it in having two lateral fields of large testes, instead of a single field of small testes.

Because the presence of two fields of testes versus one field has traditionally been accepted as a generic character (as in *Kowalewskiella, Schizorchis, Cycloskrjabinia, Laterotaenia* and many others) we propose our new species to represent a new genus and name it *Witenbergitaenia.*

In order to show that *W. sinaica* is not a deviant *M. rodentinum* (Joyeux, 1927) — the only species in *Markewitchitaenia* — the following comparisons are given : (1) the gravid strobila of *M. rodentinum* is about 44 mm long by 710 μm greatest width, compared with at least 70 mm long by 2.0 mm greatest width in *W. sinaica* ; (2) the cirrus pouch of *M. rodentinum* is 137 to 154 μm long by 33 to 38 μm wide and reaches the midline level of the ovary, while that of *W. sinaica* is 240 μm long by 64 μm wide and barely reaches the poral edge of the ovary ; (3) the total number of testes is 33 to 47 (usually 38 to 40) in *M. rodentinum*, compared with 41 to 62 in *W. sinaica.* Thus it is clear that two different species are represented.

Acknowledgments

The authors wish to express their gratitude to Pr Y. Schlein, Department of Parasitology, The Hebrew University-Hadassah Medical School, for his help in collecting the animals. Thanks are due to Mrs Hermina Zylberman, Mrs Simona Radai, Mr M. Muallem and Mr Y. Gattas for technical assistance.

G.W., on sabbatical leave from the Hebrew University, wishes to express her appreciation to the Department of Biological Sciences, University of Northern Colorado, for its cooperation and hospitality during the period of this research.

Table 1. — Cestodes from small mammals of Israel and Sinai.

Host	Cestode	Locality	*HUJP Vaucher no.
Acomys cahirinus Desm., 1819	*Hymenolepis diminuta* (Rudolphi, 1819)	Bar Giyora, Zova	1943
	Witenbergitaenia sinaica gen. n., sp. n.	† Wadi Atzvira	S140
	******Mathevotaenia symmetrica*** (Baylis, 1927)	Elat, † Sharm el Sheikh, † Wadi Azvira, † Wadi Latai, † Wadi Ajar	S211
	Mathevotaenia sp.	Timna	2025
	Pseudandrya monardi Fuhrmann, 1943	Jerusalem, **Bet Alpha, Ein Far'a	232
	Tetrathyridium	Jerusalem, Zova, Dimona, Ein Hussub, † Mitla Pass, † Monastery of St. Catherine, † Wadi Kid, † Wadi Abu G'eada	
	Vampirolepis nana (Siebold, 1852)	Jerusalem, † Monastery of St. Catherine	S275

Host	Cestode	Locality	*HUJP Vaucher no.
	Vampirolepis negevi (Greenberg, 1969)	Elat, Yotvata, Wadi Mė-nayeh, † Dahab † El Tur, † Ras Nusrani, † Wadi Isla, † Wadi Kid	2039
Acomys russatus Wagner, 1840	Tetrathyridium	Masada	
Apodemus mystacinus Danf. and Alst., 1877	*Paranoplocephala* sp.	**Ein Hemed	524A
	Taenia taeniaeformis (Batsch, 1786) strobilocercus	**Jerusalem, **Ein Hemed	
Gerbillus (Dipodillus) dasyurus Wagner, 1842	*Meggittina gerbilli* (Wertheim, 1954)	**Elat, **Jerusalem, † Gebel Abu Zarub, † Monastery of St. Catherine, † Wadi Abu G'eada	1956
	Sinaiotaenia witenbergi Wertheim and Greenberg, 1971	† Gebel Yi'allaq	S486
	Taenia sp. coenurus	Ein Hazeva	
	Tetrathyridium	† Gebel Yi'allaq	
Gerbillus allenbyi Thomas, 1918	****Raillietina (R.) trapezoides* (Janicki, 1904)	**Herzliya, **Caesarea	854A
Gerbillus gerbillus Olivier, 1801	*Mathevotaenia symmetrica*	† Abu Rudeis, † El Tur, † Nabq	S53
	****Meggittina gerbilli*	**Be'er Sheva, † Mitla Pass	2203
	****Raillietina (R.) trapezoides*	**Be'er Sheva	
	Sinaiotaenia witenbergi	† Wadi Nafk	
	****Taenia pisiformis* (Bloch, 1780) cysticercus	† Abu Zenima, † Bir Gafgafa	S65
Gerbillus pyramidum Geoffroy, 1825	****Mathevotaenia symmetrica*	† Ras Sudar, † Sharm el Sheikh	S386
	Meggittina gerbilli	Be'er Sheva, Holon, **Palmachim, **Rishon le Ziyon, † Bir Gafgafa	862
	****Raillietina (R.) trapezoides*	Be'er Sheva, **Hadassim, **Holon, **Palmachim, **Rishon le Ziyon	
	Taenia taeniaeformis strobilocercus	**Holon	81
Jaculus jaculus L., 1758	****Raillietina (R.) trapezoides*	† Sabkhet el Bardawil, † El'Arish	S489
Meriones crassus Sund., 1842	*****Hymenolepis* sp.	Wadi Taiyiba	S288
	****Meggittina gerbilli*	† Mitla Pass	S470
	****Raillietina (R.) trapezoides*	**Nizana	1608
	Sinaiotaenia witenbergi	† Mitla Pass, † Wadi Akdar	S470
	****Taenia* sp. polycephalus cyst	**Ein Yahav	
	Tetrathyridium	† Mitla Pass	
Meriones sacramenti Thomas, 1922	*Hymenolepis diminuta*	Holon	857
	****Raillietina (R.) trapezoides*	Holon, Palmachim, **Nebi Rubin	858

Host	Cestode	Locality	*HUJP Vaucher no.
Meriones tristrami Thomas, 1892	*Hymenolepis diminuta*	**Mishmar Ha'Emek	19
	****Hymenolepis* sp.	Mishmar Ha'Emek	465
	****Raillietina (R.) trapezoides*	**Mishmar Ha'Emek	37
	****Vampirolepis nana*	**Mishmar Ha'Emek	16
	****Taenia pisiformis* cysticercus	**Mishmar Ha'Emek	8
	Tetrathyridium	Akko	
Microtus guentheri Danf. and Alst., 1880	****Andrya* sp.	Mishmar Ha'Emek	105
Mus musculus L., 1758	*Vampirolepis nana*	Mishmar Ha'Emek	290
	Catenotaenia pusilla (Goeze, 1782)	**Aminadav	511A
Nesokia indica Gray and Hardw., 1832	*Hymenolepis diminuta*	Jericho	2204
	Taenia taeniaeformis strobilocercus	Jericho	
Procavia capensis Pallas, 1766	****Inermicapsifer* sp.	Gilboa	1657
Psammomys obesus Cretzmar, 1828	****Raillietina (R.) trapezoides*	**Jericho	
Rattus rattus L., 1758	*Hymenolepis diminuta*	Tel Aviv, **Rosh Pina	1642
	Vampirolepis nana	**Rosh Pina	
Rattus norvegicus Berk, 1769	*Hymenolepis diminuta*	Haifa, Tel Aviv (ports)	
	Taenia taeniaeformis strobilocercus	Tel Aviv	
	Vampirolepis nana	Haifa, Tel Aviv (ports)	
Sekeetamys calurus Thomas, 1892	****Hymenolepis* sp.	Gebel Abu Zrur	S382
	Hymenolepis sp. (juv.)	† Gebel Sorbal	S66
	Sinaiotaenia witenbergi	† Gebel el Tin, † Wadi el Sheikh	
	****Taenia pisiformis* cysticercus	**Wadi Milhek, † Gebel Abu Zrur	S382
Spalax ehrenbergi Nehring, 1898	****Paranoplocephala* sp.	Kuneitra	N24

*HUJP : Hebrew University Jerusalem, Parasitological Collection.
† A site in the Sinai peninsula.
**New locality record in Israel.
***New host record.
****To be discussed in a later publication as it may represent a new species.

LITERATURE CITED

Gallati, W. W., 1959. — Life history, morphology and taxonomy of *Atriotaenia* (*Ershovia*) *procyonis* (Cestoda : Linstowiidae), a parasite of the raccoon. *J. Parasit.*, **45** : 363-377.

Greenberg, Z., 1969. — Helminths of mammals and birds of Israel. I. Helminths of *Acomys* spp. (Rodentia, Murinae). *Israel J. Zool.*, **18** : 25-38.

— 1973. — Helminths of birds and mammals from Israel. IV. Helminths from *Nesokia indica* Gray and Hardwicke, 1832 (Rodentia, Muridae). *Israel J. Zool.*, **21** : 63-70.

Schmidt, G. D., 1986. — Handbook of Tapeworm identification. CRC Press, Boca Raton, 675 p.

Schmidt, G. D., and S. File, 1977. — *Tupaiataenia quentini* gen. et sp. n. (Anoplocephalidae : Linstowiinae) and other tapeworms from the common tree shrew, *Tupaia glis*. *J. Parasit.*, **63** : 473-475.

SCHMIDT, G. D., Z. GREENBERG, and G. WERTHEIM, 1986. — *Raillietina* (*Raillietina*) *alectori* sp. n. and other avian Cestodes from Israel and Sinai. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **8**, section A, (1) : 101-109.

SHARPILO, V. P., and V. U. KORNYUSHIN, 1975. — A new genus of cestodes : *Markewitchitaenia* gen. nov. (Cestoda, Linstowiidae). Parazity i Parazitozy Zhivotnych i Cheloveka, Kiev, USSR « Naukova Dumka » : 217-222.

WERTHEIM, G., 1954. — A new anoplocephalid cestode from the gerbil. *Parasitology*, **44** : 446-449.

— 1963. — Helminth parasites of the rat *Rattus norvegicus* from Haifa and Tel-Aviv. *Bull. Res. Coun. Israel*, **10** E : 125-129.

WERTHEIM, G., and Z. GREENBERG, 1970. — Notes on Helminth parasites of myomorph rodents from Southern Sinai. *J. Helminth.*, **44** : 243-252.

WERTHEIM, G., and Z. GREENBERG, 1971. — Helminths of mammals and birds from Israel. II. *Sinaiotaenia witenbergi* gen. et sp. n. (Cestoda Anoplocephalidae) from desert rodents. *Proc. Helminth. Soc. Wash.*, **38** : 93-96.

WERTHEIM, G., and E. NEVO, 1971. — Helminths of birds and mammals from Israel. III. Helminths from chromosomal forms of the mole-rat, *Spalax ehrenbergi. J. Helminth.*, **45** : 161-169.

WITENBERG, G., 1932. — On the cestode subfamily Dipylidiinae Stiles. *Z. ParasitKde.*, **4** : 542-584.

— 1933. — Zur Kenntnis der Verbreitung von Echinokokkus und Trichina in Palestina. *Arch. Schiffs-u. Tropenhyg.*, **37** : 37-41.

— 1934*a*. — Parasitic worms of dogs and cats in Palestine. *The Veterinary Record*, **14** : 232-239.

— 1934*b*. — Studies on the cestode genus *Mesocestoides. Archo zool. ital.*, **20** : 467-507.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 551-565.

The overlooked species of sipunculans commensal of solitary corals (Sipuncula)

par José Ignacio Saiz Salinas

Abstract. — Several species of sipunculans (Sipuncula), often overlooked in the literature, are reviewed ; they are *Sipunculus cochlearius* Valenciennes, 1854, *Sipunculus heterocyathi* McDonald, 1862, *Aspidosiphon heteropsammiarum* (Deshayes, 1863) and *A. michelini* (Deshayes, 1863). Only the original material of Bouvier (1895), founded on the two last names, is redescribed and illustrated. The systematic position of all four names shows they are the same species which inhabits a solitary coral and which are currently known as *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *jukesii* Baird, 1873. As the four names were published accompanied by an indication according to the article 12 of the rules of the International Code of zoological nomenclature, they are four senior synonyms of *A. jukesii*. Since the law of priority cannot be applied to this case directly, it is here maintained that the existing usage of *A. jukesii* is valid.

Résumé. — Plusieurs espèces de sipunculiens (Sipuncula), oubliées souvent dans la littérature, ont été révisées ; il s'agit de *Sipunculus cochlearius* Valenciennes, 1854, *Sipunculus heterocyathi* McDonald, 1862, *Aspidosiphon heteropsammiarum* (Deshayes, 1863) et *A. michelini* (Deshayes, 1863). Seul le matériel original de Bouvier (1895), fondé sur les deux derniers noms, a été redécrit et illustré. La position taxinomique des quatre noms montre qu'ils représentent la même espèce habitant un corail solitaire, connue à présent comme *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *jukesii* Baird, 1873. Étant donné que ces quatre noms furent publiés accompagnés d'une indication conforme, ils doivent être considérés, d'après l'article 12 du Code international de nomenclature zoologique, comme synonymes plus anciens de *A. jukesii*. Puisque la loi de priorité ne peut pas être appliquée dans ce cas d'une façon directe, *A. jukesii* doit être considéré comme le nom valide pour ce taxon en application de ces règles internationales.

J. I. Saiz Salinas, *Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire des Vers associé au CNRS, 61, rue Buffon, F-75231 Paris cedex 05. Adresse actuelle : Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, E-48080 Bilbao, Apdo. 644, Espagne.*

Introduction

According to the recent reviews about the mutualistic association between sipunculans and scleractinian corals of Yonge (1975) and Rice (1976), only one species of sipunculan is known to be associated with a living solitary coral. However, the published literature on this association is both extensive and sometimes confused and unfortunately it has been overlooked by many specialists of sipunculan taxonomy.

As it was related in detail by Bouvier (1894*a*, 1894*b*, 1894*c*, 1894*d*, 1895), especially in his last work, the idea of an association between some species of solitary corals and what

was thought like gastropod molluscs, was first noted by H. MILNE-EDWARDS and J. HAIME (1848*a*, 1848*b*, 1857, 1860).

It was not until 1854 that the association between the solitary corals, *Heterocyathus aequicostatus* and *Heteropsammia cochlea*, and a sipunculan named *Sipunculus cochlearius* was observed by VALENCIENNES (*in* ROBERT, 1854). As the sipunculan had only just been named, DIESING (1859) in his "Revision der Rhyngodeen", placed this taxon in the species of the genus *Sipunculus* considered by him as *species inquirendae.*

After this date, the association continued to be observed by several naturalists such as McDONALD (1862), DESHAYES (1863), SEMPER (1872, 1880), VERRILL (1870), MOSELEY (1881), ALCOCK (1893, 1902) and KÜKENTHAL (1896). Some of the most interesting observations are those of McDONALD (1862), who proposed a new species of sipunculan, *Sipunculus heterocyathi*, without a referring to the preceding literature, and SEMPER (1880), who correctly placed the sipunculan in the genus *Aspidosiphon* Diesing, 1851. DESHAYES (1863) also overlooked the previous references concerning this association and named a new genus of what he thought was a mollusc, *Cryptobia*, in his "Catalogue des Mollusques de l'île de la Réunion (Bourbon)". He named two species, *C. heteropsammiarum* and *C. michelini*, the first one living inside the solitary coral *Heteropsammia* and the second inside *Heterocyathus*. The diagnosis proposed by DESHAYES was based on the presence of a tube secreted by *Cryptobia* in *Heterocyathus*, and the absence of it in *Heteropsammia*. Also BAIRD (1873) briefly described a new species of sipunculan from the Lee Sandbanks (Great Barrier Reef), which was imbedded in a piece of coral, as *Aspidosiphon jukesii*. BOUVIER (1894*a*) changed literally the generic name *Cryptobia* for *Aspidosiphon* Diesing, 1851, trying to avoid any nomenclatural problem, since the gastropod molluscs of DESHAYES were two species of sipunculans which he named *Aspidosiphon heteropsammiarum* and *A. michelini*. BOUVIER (1895 : 15) quoted the species of solitary corals of DESHAYES as *Heterocyathus aequicostatus* and *Heteropsammia michelini* and provided an additional differential diagnosis for *Heteropsammia cochlea* and *H. michelini*. BOUVIER himself recognized an error in his work published in the "Académie des Sciences" of Paris in which he thought that the solitary corals from Aden were *Heterocyathus aequicostatus* and *Heteropsammia michelini*, each one with its particular commensals as noted previously by DESHAYES. After a careful study of the specimens from Aden he arrived at a very different conclusion with regard to the solitary corals, *Stephanoceris rousseaui* and *Heteropsammia cochlea*, observing also that the same species of aspidosiphonid could have as commensal either of the two species of corals and vice versa. However BOUVIER (1895) retained the two names for the aspidosiphonids proposed in his work of 1894*a*, adding that several specimens of *A. heteropsammiarum* were associated either with *Heteropsammia* or with *Stephanoceris*, and the single specimen of *A. michelini* with a specimen of the coral *Heteropsammia cochlea*.

Although JOUSSEAUME in the note enclosed by BOUVIER (1895 : 16) added that the types of *Cryptobia*, housed in the "École des Mines", were examined by him, DESHAYES (1863 : 68) regretted that the molluscs associated with the coral were not studied, either alive or preserved in alcohol. Hence it is very probable that DESHAYES had only dried material and he was able to observe the canals and major opening in which *Cryptobia* would be found. In this sense, the International Code of zoological nomenclature in its article 23-f (iii) considers valid the description of DESHAYES of the two species of the genus *Cryptobia*, because his two names were founded on the work of an animal (canals and opening of

Cryptobia) before another author had proposed a name for the animal itself (the corresponding species of sipunculan), constituting therefore an indication.

On the other hand, SLUITER (1902) in identifying the collection of sipunculans from the "Siboga-Expeditie" proposed a new species, *Aspidosiphon corallicola*, for the aspidosiphonids which he had found associated with solitary corals. According to this author, his proposed species differed from *A. heteropsammiarum* and *A. michelini* in several characteristics.

HERUBEL (1907) omitted most of the data above introduced, although perhaps most surprising was his mention, both in this work and in a previous one (HERUBEL, 1903) that *Aspidosiphon ravus* Sluiter, 1886, inhabits a bivalve shell in commensalism with a coral of the genus *Heterocyathus*. This statement seems to be an error on the part of HERUBEL, since neither SLUITER (1886), nor BOUVIER (1895) described this type of association for this species of sipunculan.

From the publication of the SLUITER's work till now it is hard to explain why the two names introduced by DESHAYES and later described by BOUVIER, have been scarcely used or mentioned in the relevant literature in spite of the fact that some of his papers have been mentioned many times as describing a good example of biological mutualism (see for instance the recent accounts of YONGE, 1975, and RICE, 1976). A list of papers, in which I have been able to find all those names quoted, are given in detail in the corresponding synonymies of each taxon discussed.

When STEPHEN and EDMONDS (1972) monograph on sipunculans appeared, the VALENCIENNES' species was included in the section of species "incertae sedis" or "species inquirendae" and the two species of DESHAYES, later described by BOUVIER, were not listed like that of McDONALD's. Only in the third appendix of parasites and commensals of Sipuncula, do they mention as a *species ignota* of *Aspidosiphon*, not only the records of BOUVIER, but also some of the records of SHIPLEY (1903).

It is not clear to me why *Aspidosiphon corallicola* Sluiter, 1902, has been better accepted by the taxonomists of sipunculans. However the situation related here became more complicated, when RICE and STEPHEN (1970) submitted the junior synonym *Aspidosiphon corallicola* Sluiter, 1902, under its senior synonym *A. jukesii* Baird, 1873, a name not used in the literature of Sipuncula previously. SELENKA *et al.*, (1883-1884 : xxvii) did not consider the name of this species in their monograph on sipunculans due to the fact that it was poorly described.

The object of this paper is : (1) to consider the published descriptions of *Sipunculus cochlearius* and *S. heterocyathi* ; (2) to redescribe the original material on which BOUVIER based his redescriptions of *A. heteropsammiarum* (Deshayes, 1863) and *A. michelini* (Deshayes, 1863) ; (3) to place them in the actual system of classification of Sipuncula. Unfortunately the type material of all those species has not been found either in the collections of Paris Museum or in those of British Museum and Hunterian Museum of London.

SYSTEMATIC SECTION

Sipunculus cochlearius Valenciennes, 1854

1854 — *Sipunculus cochlearius* Valenciennes (*in* ROBERT, 1854), p. 640.
1859 — *Sipunculus cochlearius* : DIESING, p. 758.
not 1865 — *Sipunculus (Phymosomum) cochlearius* : DE QUATREFAGES, p. 623.
1868 — *Phascolosoma cochlearium* Baird, p. 94.
1883-1884 — *cochlearius* Selenka *et al.*, p. v.
1972 — *Phascolosoma cochlearium* : STEPHEN and EDMONDS, p. 339.

As the attemps to locate the type specimen of this species were unfruitful, it can only be considered under the original statements of VALENCIENNES about the peculiar habitat of his proposed species. According to the literature there is little doubt that he was referring to the association between the sipunculan, *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *jukesii* Baird, 1873, and the solitary corals recorded by VALENCIENNES. Based on these comments it is possible to consider VALENCIENNES' name, rather as a senior synonym of *A. jukesii* than as a *species inquirenda*. However *S. cochlearius* is denoted as senior synonym of the mentioned species with some reservations since the author has not been able to examine the type specimen of VALENCIENNES.

In addition to VALENCIENNES' indication of his species, there is only one original record of this species. DE QUATREFAGES (1865) placed one specimen from "Mer des Indes" (an old French name for the Indian Ocean) located in the Paris Museum (no. 404 a) under this name. However the reexamination of this single specimen shows that it is a *Phascolosoma* species, possibly *P. vermiculum* (de Quatrefages, 1865) redescribed in SAIZ SALINAS (1984).

Sipunculus heterocyathi McDonald, 1862

1862 — *Sipunculus heterocyathi* McDonald, p. 78-81, fig. 1-3.
1958 — *Sipunculus heterocyathi* : SCHINDEWOLF, p. 265.

This species was erected on the basis of numerous specimens which MCDONALD found associated with solitary corals of the genus *Heterocyathus*. After describing them briefly, he concluded that *S. heterocyathi* was closely allied to *Lithodermis cuneus* of CUVIER. The type specimens of the MCDONALD's collection, upon which this species was based, could not be located. However the illustrations of the external anatomy of his species show that they are clearly referable to genus *Aspidosiphon* Diesing, 1851. The similarity of *S. heterocyathi* to *A. jukesii* is readily apparent, namely in its peculiar habitat, and there can be little doubt that the two species are identical. *S. heterocyathi* is here regarded as a senior synonym of *A. jukesii* with some reservations, since the decision is made without the reexamination of the type material.

Aspidosiphon heteropsammiarum (Deshayes, 1863)
(Fig. 1, A-N)

1863 — *Cryptobia heteropsammiarum* Deshayes, p. 65-68 (after Bouvier's papers).
1863 — *Cryptobia heteropsammiarum* : Crosse, p. 396-397.
1894*a* — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Bouvier, p. 98.
1894*b* — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Bouvier, p. 172.
1894*d* — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Bouvier, p. 314.
1895 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Bouvier, 19-22, pl. 1, figs. 1-14.
1902 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Sluiter, p. 20.
1910 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Shipley, p. 428.
1931 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Baltzer, p. 53.
1934 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Harms, p. 98.
1936 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Leroy, p. 426.
1952 — *Aspidosiphon heteropsammiae* : Gerth, p. 121.
1958 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Schindewolf, p. 267.
1958 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Füller, p. 135.
1970 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Murina, p. 65.
1975 — *Aspidosiphon heteropsammiarum* : Halder, p. 71, 85.

Material examined : 1 vial lodged in the Mus. natn. Hist. nat. Paris, with 9 specimens (4 damaged, and some pieces of another) and 5 labels. Two of them are : "*Aspidosiphon heteropsammiarum* E. L. Bouvier", the third one is : "*Aspidosiphon heteropsammiarum*. Mr Jousseaume. Mer Rouge. 1893", the fourth is : "Mer Rouge", and the fifth : "*Aspidosiphon heteropsammiarum*".

Redescription

Trunk 7,83-14,04 mm long and 2-3,33 mm wide. Introvert 3,33-17,6 mm long and 0,84-1,24 mm wide. The introvert is 0,28-2,24 times the trunk length. Colour varies from cream to light brown, with some small browner and darker spots near the anal shield. Shape of the trunk cylindrical but curved in some specimens (fig. 1, A). Body wall thick and opaque, but in some regions it may be thinner and translucent. Surface of the skin smooth, but sometimes a few transverse wrinkles are visible. Anal shield thick, from rectangular to more properly semicircular and with well defined margins (fig. 1, B-D). In the anal shield are 11 up to 18 furrows to be found. In the marginal area of the central part are rectangular or polygonal units to be observed. In some specimens they are also in the central region visible. In the ventral margin are small blunt points (= spines ?) not well defined in all cases. Its surface is composed of polygonal platelets, which are sometimes not well defined due to the strong chitinization. Caudal shield is conical in shape, being less chitinized, with margins not well defined and much less distinct in some specimens (fig. 1, E-G). There are 4 to 15 radial furrows of various lengths, which can be very vague. The caudal shield surface is composed of polygonal scale-like platelets, which are more pigmented and noticeable in the middle of the shield in some specimens. Surface of the trunk contains oval papillae, 0,03-0,086 mm in diameter, each of which bears a small opening in its centre surrounded by small polygonal platelets (fig. 1, N). Most of these papillae show coalescence of their platelets, and in some cases the platelets are absent. Adjacent to the anal shield the papillae are more prominent, 0,056-0,19 mm in diameter, and more closely placed. Introvert armed anteriorly with several rows of single-

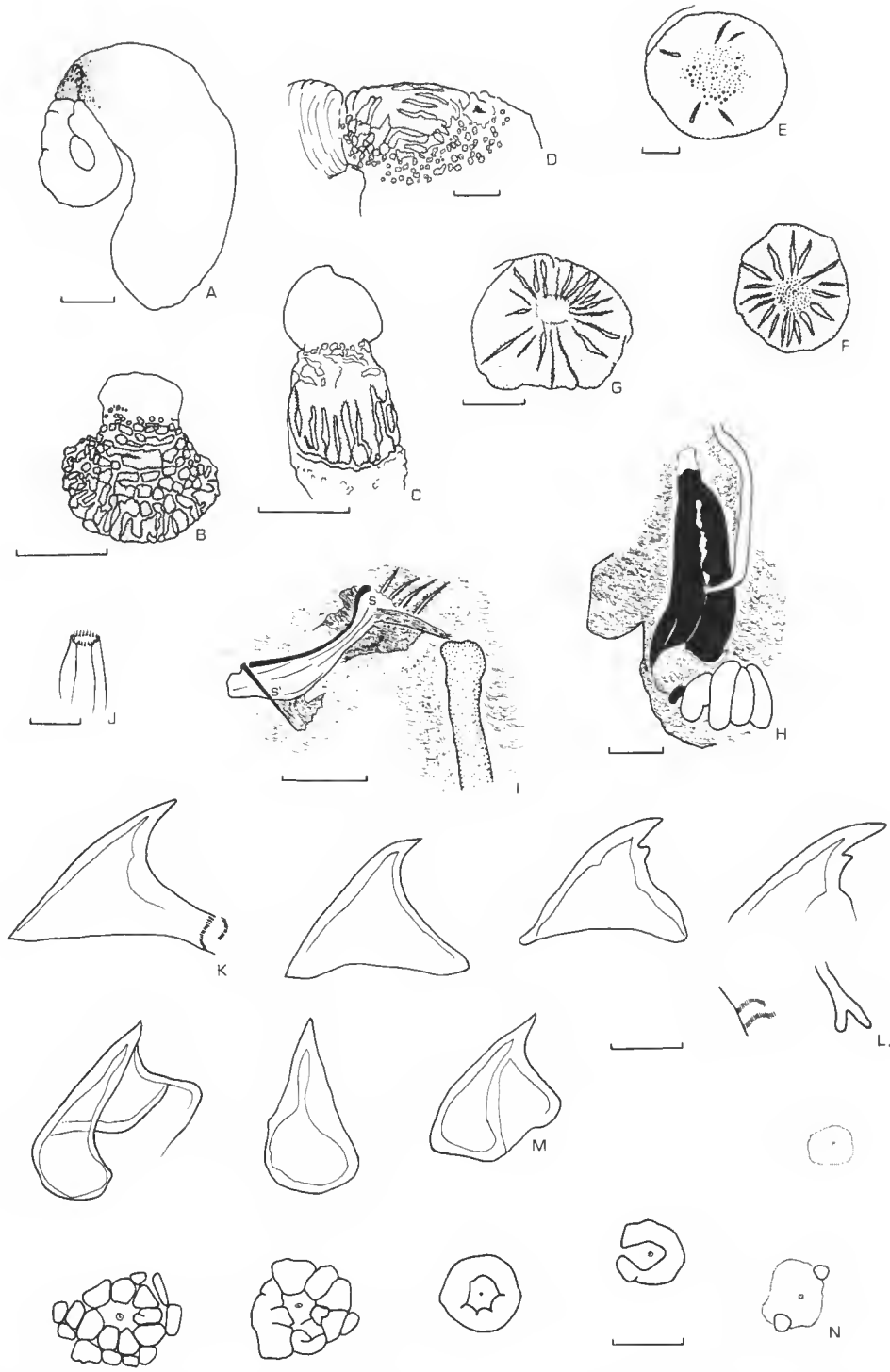


FIG. 1. — *Aspidosiphon heteropsammiarum* (Deshayes, 1863) : A, entire specimen showing the anal shield (scale bar : 1,5 mm) ; B & C, anal shields from two different specimens (scale bar : 1 mm) ; D, side view of the anal shield represented in C (scale bar : 0,5 mm) ; E, F & G, caudal shields from three specimens (scale bar : 0,5 mm) ; H, posterior region dissected, showing the attachment of the spindle muscle (scale bar : 1 mm) ; I, anterior region dissected showing the split of the spindle muscle in two fine strands, s : dorsal to rectum and s' : with the extension of rectum to body wall (scale bar : 1 mm) ; J, tubular papilla from introvert (scale bar : 0,05 mm) ; K, single-pointed and double-pointed hooks from introvert ; L, accessory spinelets (left) and a split (right) at anterior bases of some hooks ; M, spines from posterior region of the introvert (K, L & M to same scale : 0,01 mm) ; N, different views of papillae of the trunk, showing both coalescence of platelets and absence of them (scale bar : 0,05 mm).

pointed hooks, although on some cases a small secondary tooth can be observed (fig. 1, K). Hooks are 0,01-0,022 mm in height and 0,016-0,032 mm in width. Accessory spinelets and splits are visible at anterior bases of some hooks (fig. 1, L). Scattered spines, 0,02-0,036 mm high and 0,023-0,035 mm wide, occur posteriorly on the introvert (fig. 1 M). Tubular papillae 0,01-0,014 mm high are present between rows of hooks and over most surface of introvert (fig. 1, J). Longitudinal musculature continuous, except under the anal shield where 9 small bands are present. In some specimens there is a tendency to develop some weak bundles in the dorsal region of the body wall. Two retractors have their origins near the caudal shield. They remain separate for 0,11 to 0,4 times the length of the trunk before fusing to form a single retractor. A wing muscle is present, with two lateral extensions reaching over the nephridiopores to each side of nerve cord. A fixing muscle, arising from left side of nerve cord, sometimes from a wide base, even splitted in 3 fine strands, runs between the retractors to intestine. A spindle muscle is present (fig. 1, I), attached anteriorly dorsal to rectum, splitting in 2 strands, one (s′) runs with the extension of rectum to body wall and the other (s) runs dorsal to rectum. In most times the split is not conspicuous, although the 2 strands are well discernible. An extension of rectum is fixed to the body wall by a strand of fine tissue to 1,3-1,8 mm under the anus (fig. 1, I). Posteriorly the spindle muscle is attached to body wall in the marginal limit of the caudal shield (fig. 1, H). There are 28 to 35 intestinal spirals. Rectum varies from very short to 4 mm. A rectal caecum is present in 3 specimens and a contractile vessel in 2 specimens. Nephridia are attached to the body wall for 0,54 to 0,84 times their length and are about 0,38-0,86 times the trunk length. Nephridiopores are slightly posterior to the anus, but in one specimen they are at the same level.

Aspidosiphon michelini (Deshayes, 1863)
(Fig. 2, A-F)

1863 — *Cryptobia michelini* Deshayes, 65-68 (after Bouvier's papers).
1863 — *Cryptobia michelini* : Crosse, p. 396-397.
1894*a* — *Aspidosiphon michelini* : Bouvier, p. 98.
1894*b* — *Aspidosiphon michelini* : Bouvier, p. 172.
1894*d* — *Aspidosiphon michelini* : Bouvier, p. 22-24, pl. 1, figs. 16-23.
1902 — *Aspidosiphon michelini* : Sluiter, p. 20.
1910 — *Aspidosiphon michelini* : Shipley, p. 428.
1931 — *Aspidosiphon michelini* : Baltzer, p. 53.
1934 — *Aspidosiphon michelini* : Harms, p. 98.
1952 — *Aspidosiphon michelini* : Gerth, p. 121.
1952 — *Aspidosiphon michelini* : Dawydoff, p. 267.
1958 — *Aspidosiphon michelini* : Schindewolf, p. 267.
1958 — *Aspidosiphon michelini* : Füller, p. 153.
1964 — *Aspidosiphon michelini* : Murina, p. 56.
1975 — *Aspidosiphon michelini* : Halder, p. 71, 85.

Material examined : 1 vial lodged in the Mus. natn. Hist. nat. Paris, with 2 specimens and 3 labels. On two first labels : "*Aspidosiphon Michelini* Bouv. Mer Rouge. M. Jousseaume. 1893", and on the third one : "*Aspidosiphon Michelini.* M. Jousseaume. Aden. 8 m.". Only one of the two specimens, with spines on the anal shield, is considered as original according to Bouvier (1895 : 19).

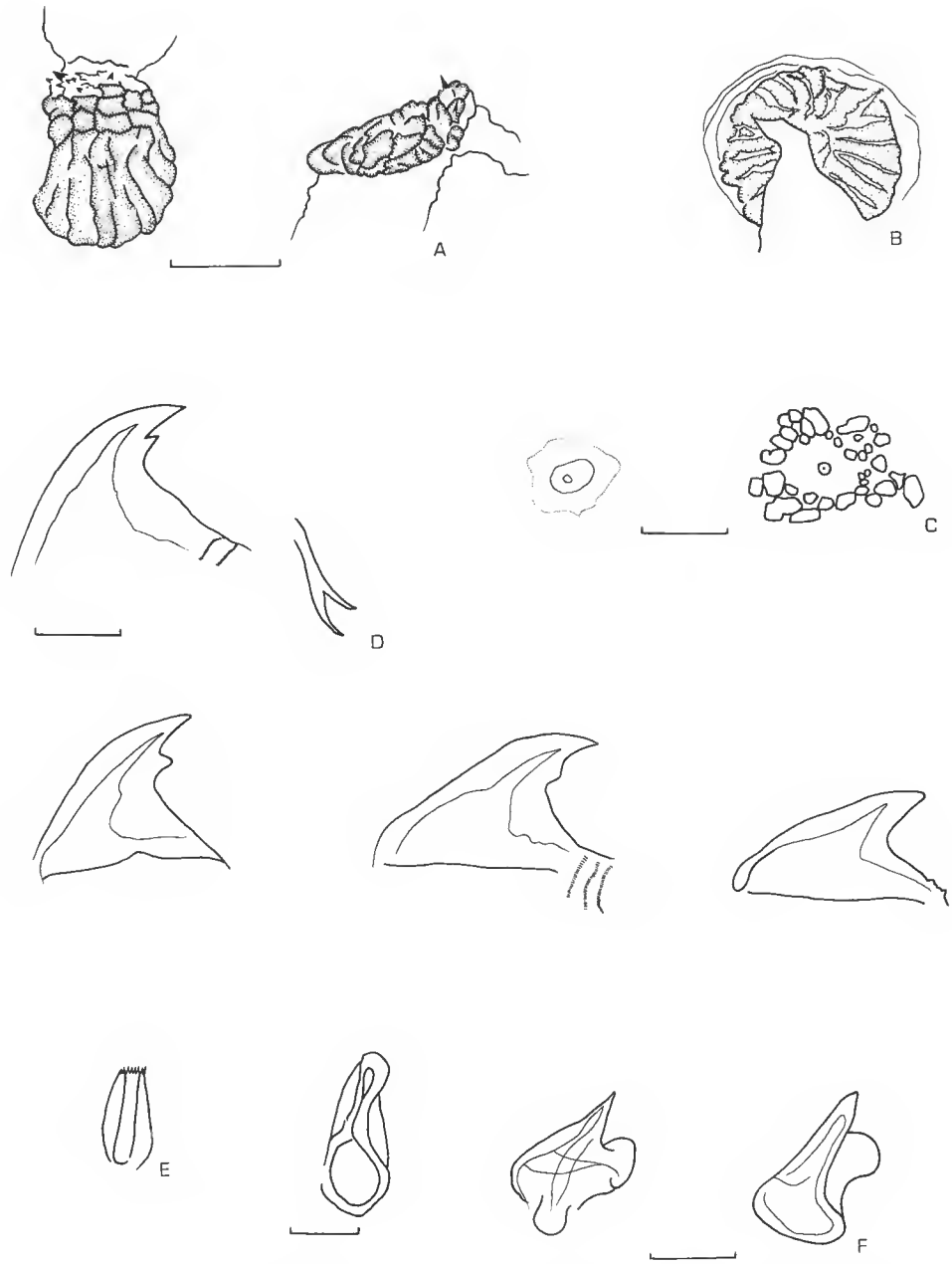


FIG. 2. — *Aspidosiphon michelini* (Deshayes, 1863) : A, front and side views of the anal shield, showing the spine-like structures (scale bar : 1 mm) ; B, caudal shield (same scale as A) ; C, two different papillae from the trunk showing from the absence of platelets to the typical arrangement (scale bar : 0,025 mm) ; D, double-pointed and single-pointed hooks from the introvert showing spinelets and a split at the anterior base of some of them (scale bar : 0,01 mm) ; E, tubular papilla from the introvert (same scale as D) ; F, spines from posterior region of the introvert (left scale bar : 0,01 mm and right one : 0,025 mm).

REDESCRIPTION

Trunk 7 mm long and 2-5 mm wide. Introvert 10 mm long and 1 mm wide. Body wall cream except at anal and caudal shields where it is light brown. Near the anal shield there is a zone with brown spots. Shape of the trunk cylindrical, with a thick and opaque skin and with scattered transverse wrinkles. Anal shield thick, oval, and with distinct borders (fig. 2, A). There are eight longitudinal furrows on the anal side, a central zone with transverse and longitudinal furrows, and a ventral zone with spine-like structures. Surface of the anal shield has small closely placed polygonal platelets each with a small clear spot in the middle. The caudal shield is more weakly chitinized, conical in shape with defined borders, and with 16 radial furrows of various length (fig. 2, B). Its surface is composed of polygonal scale-like platelets. The surface of trunk consists of oval papillae, 0,043-0,056 mm in diameter, each bearing a small opening in its centre surrounded by small polygonal platelets (fig. 2, C). Adjacent to the anal shield the papillae are more prominent, 0,07-0,1 mm in diameter, and more closely placed. Introvert armed anteriorly with several rows of double pointed hooks, 0,016-0,022 mm high and 0,026-0,029 mm wide (fig. 2, D). Some hooks in the posterior rows are either single pointed or with a very small second point. Accessory spinelets and splits are seen at anterior base of some hooks. Scattered spines, 0,026-0,054 mm high and 0,023-0,04 mm wide, occur posteriorly on the introvert (fig. 2, F). Tubular papillae, 0,01-0,017 mm high, are present between the rows of hooks and over most of surface of the introvert (fig. 2, E). Longitudinal musculature is continuous except anteriorly where muscles tend to split into 8 bands in the dorsal region. Two retractors arise very close to the caudal shield, and are fused to 3,5 mm from their bases. A wing muscle, fixing muscles and spindle muscle are present, but damaged. There are almost 20 intestinal coils and a rectum 6 mm long. Neither the rectal caecum, nor the contractile vessel were observed. One nephridium 4 mm long with distal 1 mm part not attached to body wall. Nephridiopore is at the same level as anus.

DISCUSSION

Aspidosiphon heteropsammiarum and *A. michelini* were the names used by BOUVIER (1894*a*, 1894*b*, 1894*c*, 1894*d*, 1895) for the aspidosiphonids he found associated with solitary corals from Aden. As has already been related in the introduction, the specific names were proposed by DESHAYES (1863), when he had the opportunity to observe the canals and major opening in the solitary corals from Is. Réunion and thought that these perforations were produced by the action of a mollusc which he named *Cryptobia*.

BOUVIER (1895) founded somewhat circumstantially a different diagnosis for the two species of sipunculans from solitary corals based on the nature of the shields. According to his published observations, *A. heteropsammiarum* had a caudal shield bigger than the anal shield, and the longitudinal furrows in the anal shield were shorter and less regular in *A. michelini*. In his published drawings, he illustrated some spine-like structures on the

ventral margin of the anal shield in *A. michelini* (not observed in *A. heteropsammiarum*). BOUVIER was not able to observe the second point in the concave side of some hooks from the two species, nor to distinguish between a hook and a spine on the introvert. The descriptions of BOUVIER, brief and inadequate in several points, were misunderstood some years later by SLUITER (1902) when he proposed a new species of aspidosiphonid from solitary corals of Indonesia and Malaysia, *A. corallicola*. He founded its differential diagnosis explicitly as follows : (1) position of retractors ; (2) shape of hooks (illustrating double-pointed hooks) ; (3) presence of spines in the posterior half of introvert ; (4) arrangement of nephridia.

Both *Aspidosiphon heteropsammiarum* and *A. michelini* fall into the group of species of the subgenus *Aspidosiphon* with : (1) hooks and spines on the introvert ; (2) retractor muscle attached to the caudal shield ; (3) spindle muscle attached posteriorly ; (4) caudal shield weakly developed ; (5) anal shield very distinct. According to STEPHEN and EDMONDS' monograph (1972) on sipunculans, there are several species of aspidosiphonids with these characteristics, which were separated in their key (p. 218-219) after considering the following taxonomic characteristics : (1) the number of hook points ; (2) the presence or absence of spine-like structures on the anal shield. The recent works of RICE and STEPHEN (1970) and CUTLER and CUTLER (1979) questioned in part the validity of this key, when they enclosed several interesting results about the variability of some structures of the aspidosiphonids from solitary corals, as exemplified either in the variable presence of a second tooth in the hook concave side, or in the changing nature of the anal shield, or finally in the weak development of bands in the longitudinal musculature of the dorsal anterior region. The published descriptions of *Aspidosiphon* (*Aspidosiphon*) *jukesii* Baird, 1873, presented in the works of these authors, are more flexible than the ones compiled by STEPHEN and EDMONDS (1972), and allow one to relate the specific names proposed by DESHAYES (1863) (properly described by BOUVIER, 1895) with the current name of this species after contrasting the remaining characteristics.

All these names being subjective synonyms of the same species, and in spite of the fact that the names proposed by DESHAYES (1863) like those by VALENCIENNES (*in* ROBERT, 1854) and MCDONALD (1862), were published previously, *A. jukesii* continued to be maintained as the valid name for this species according to the present rules of the ICZN. The junior name *A. jukesii* Baird, 1873, has been applied to a particular taxon in ten different publications during the immediately preceding fifty years, as follows : RICE and STEPHEN (1970), STEPHEN and EDMONDS (1972), SMALDON and WATT (1974), ARNAUD and THOMASSIN (1976, in a footnote on p. 367), RICE (1976), KONOPKA (1978), CUTLER and CUTLER (1979), EDMONDS (1980), GRYGIER (1981), GRUNER (1982) and CUTLER *et al.* (1984).

However there is a fifth junior synonym, *A. corallicola* Sluiter, 1902, involved in the tortuous history of this species. This name was frequently used in the literature as the valid name for this species and was considered by RICE and STEPHEN (1970) as a junior synonym of *A. jukesii*. On grounds of priority, these authors unfortunately revived the last name as valid for this species, according to the interpretations they made of the obsolete article 23 (b) of the ICZN. *A. corallicola* has appeared many times in the literature. In the past fifty years alone, it has been recorded in VAUGHAN and WELLS (1943), RIOJA-LO BIANCO (1947, erroneously as *A. carolinus*), ALLOITEAU (1952), DAWYDOFF (1952), GERTH (1952), STEPHEN and ROBERTSON (1952), SCHINDEWOLF (1958), CUTLER (1965), FEUSTEL

(1965), LEGENDRE (1966), GOREAU and YONGE (1968), THOMASSIN (1971), PICHON (1972), YONGE (1975), RICE (1975), HALDER (1975), PATTON (1976), ANON (1976), ARNAUD and THOMASSIN (1976), SCHUMACHER (1978), KONOPKA (1978), and VERON and PICHON (1979). A protective decision for the name *A. jukesii* from the International Commission on Zoological Nomenclature would contribute to avoid the possible confusion on the names usage for this species.

Some characteristics observed in one of the specimens named by BOUVIER are not to be found (or are not well defined) in the others, such as the spine-like structures of the anal shield and a higher rate of double-pointed hooks than single-pointed ones present in the single specimen of *A. michelini*. Because of the internal damage of this specimen, the details of the wing muscle, fixing muscle and spindle muscle in comparison with the other specimens of *A. heteropsammiarum* have not been stated. Only a nephridium has been observed in the single specimen of *A. michelini*, the other has probably been lost in the previous dissections, since BOUVIER (1895) illustrated its zootomy with the typical arrangement. Finally a tendency to the coalescence of polygonal platelets in the trunk papillae has been noted in most specimens of *A. heteropsammiarum* but not clearly in *A. michelini*.

The most important of the above mentioned characteristics is the presence of spine-like structures on the anal shield which has been used as differential diagnosis to separate species of aspidosiphonids. In the literature of this species, there is a suggestion published in STEPHEN and ROBERTSON (1952), compiled also by STEPHEN and EDMONDS (1972), which states that the anal shield of the Zanzibar specimens showed some differences from the Malaysian and Indonesian specimens described by SLUITER (1902). Most important however, is that spine-like structures on the anal shield were noted for this species by BOUVIER (1895) in the single *A. michelini* specimen, STEPHEN and ROBERTSON (1952), CUTLER and CUTLER (1979) and in the SHIPLEY's drawing (1903). Nothing about these structures appears in the works of SLUITER (1902), CUTLER (1965), RICE and STEPHEN (1970), STEPHEN and EDMONDS (1972) and EDMONDS (1980). CUTLER and CUTLER (1979) describe 3 stages of an interesting sequence in the anal shield which changes with age. Most of the situations here related are simply accidents of the specimens damage, the remaining others can be better interpreted or explained as common variations of the same species, after contrasting the various morphological data of the taxonomic literature of this species.

In the redescriptions exposed here, mainly of *A. heteropsammiarum* specimens, there are some structures not compiled or only partially registered in the literature of this species. Spinelets at the concave base of the hook are temptingly illustrated by RICE and STEPHEN (1970) in *A. jukesii*. Neither the splits at the base of the hook, nor the lateral extensions of the wing muscles have been related previously in the literature. Nothing is compiled about the split of the spindle muscle in its anterior part and the presence of 2 fine strands. However the literature has scarcely registered an extension of the rectum to body wall or attachment of it through mesenteries in BOUVIER (1895) and SLUITER (1902). The posterior attachment of the spindle muscle to a marginal point of the caudal shield (not in the middle !) has been well illustrated in the drawing of the *A. michelini* specimen by BOUVIER (1895). All these structures are very difficult to interpret from a taxonomic point of view in the actual context of our knowledge about this species or even the aspidosiphonids in general. As a rule it can be said that they have not been registered in the literature or if so, indirectly represented, illustrated, or not commented on. Qualitative additional obser-

vations on different specimens of this species would be of great value in order to weigh the possible importance of these characteristics in the systematic of aspidosiphonids.

A final note about the distribution of this species : *A. jukesii* (formerly known as *A. corallicola*) has been quoted as a member of the Indian Ocean shallow water fauna by CUTLER and CUTLER (1979). The records of this species are from the following localities : Moorea Is. (French Polynesia), Australia, Indonesia, Malaysia, Vietnam, Gulf of Manaar, Sri-Lanka, Gulf of Oman, Madagascar, Zanzibar, Is. Réunion, Mozambique and South Africa. The findings of this species in Aden, Red Sea, by BOUVIER (1894*a*, 1894*b*, 1894*d* and 1895) are an expansion of its western limit towards the Red Sea (as represented in MURINA, 1970).

Acknowledgements

The author wishes to thank Dr. Jeanne RENAUD-MORNANT (Worms Laboratory, Paris Museum) for helping and providing me with this collection during my stay in Paris Museum, where this study was performed. The author is also indebted to Dr. R. W. SIMS (British Museum Natural History) for the informations concerning the type material of *S. heterocyathi*. Initial funds for this study was provided by a grant of the Department of Education, Universities and Research of the Basque government. The completion of the work was supported by a grant of the German Academic Exchange Service.

REFERENCES

ALCOCK, 1., 1893. — On some newly-recorded Corals from the Indian Seas. *J. Asiat. Soc. Beng.*, **62** : 138-149, pl. 5.

— 1902. — Report of the Deep-Sea Madreporaria of the Siboga Expedition. *Siboga Exped.*, **16**a : 1-51, 5 pls.

ALLOITEAU, J., 1952. — Madréporaires post-paléozoïques. *In* : Traité de Paléontologie. Tome 1, Les stades inférieurs d'organisation du Règne animal (Dir. J. PIVETEAU). Paris, Masson et Cie : 539-684.

ANON, 1976. — Symbiose koraal en worm. *Vita mar.*, **26** (11) : 20.

ARNAUD, P. M., & B. A. THOMASSIN, 1976. — First records and adaptative significance of boring into a Free-Living Scleractinian Coral (*Heteropsammia michelini*) by a Date Mussel (*Lithophaga lessepsiana*). *Veliger*, **18** (4) : 367-374.

BAIRD, W., 1868. — Monograph of the species of Worms belonging to the subclass Gephyrea, with a Notice of such species as are contained in the Collection of the British Museum. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 1868 : 76-114, pls. 9-11.

— 1873. — Description of some new species of Annelida and Gephyrea in the Collection of the British Museum. *J. Linn. Soc.*, Zoology, **11** : 94-97.

BALTZER, F., 1931. — Sipunculida. *In* : Handbuch der Zoologie. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches (eds. W. KÜKENTHAL & T. KRUMBACH). Berlin, De Gruyter : 15-61.

BOUVIER, E. L., 1894*a*. — Un nouveau cas de commensalisme : association de Vers du genre *Aspidosiphon* avec des Polypes madréporaires et un Mollusque bivalve. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris,* **119** (1) : 96-98.

— 1894*b*. — Un cas nouveau de commensalisme. *Naturaliste*, 2e sér., **8** (178) : 171-173.

— 1894*c*. — (Note dans le Compte rendu, sans titre). *C. r. somm. Séanc. Soc. philomath. Paris*, **1894** (16) : 2.

— 1894*d*. — A new instance of commensalism : association of worms of the genus *Aspidosiphon* with madreporian polyps and a bivalve mollusc. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 6 ser., **14** (82) : 312-314.

— 1895. — Le commensalisme chez certains polypes madréporaires. *Annls Sci. nat.*, Zoologie, 7e sér., **20** : 1-32, pl. 1.

CROSSE, H., 1863. — Catalogue des mollusques de l'île de la Réunion (Bourbon), par M. G. P. Deshayes. — Extrait des Notes sur l'île de la Réunion, par L. Maillard, ingénieur colonial en retraite. *J. Conch., Paris*, 3e sér., **11** (3) : 394-401.

CUTLER, E. B., 1965. — Sipunculids of Madagascar. *Cah. ORSTOM, Océanogr.*, **3** (4) : 51-63.

CUTLER, E. B., & N. J. CUTLER, 1979. — Madagascar and Indian Ocean Sipuncula. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **1**, sect. A, (4) : 941-990.

CUTLER, E. B., N. J. CUTLER & T. NISHIKAWA, 1984. — The Sipuncula of Japan : their systematics and distribution. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **29** (4/6) : 249-322.

DAWYDOFF, C., 1952. — Contribution à l'étude des invertébrés de la faune marine benthique de l'Indochine. *Bull. biol. Fr. Belg.*, Suppl. **37** : 1-158.

DE QUATREFAGES, A., 1865. — Histoire Naturelle des Annelés marins et d'eau douce. Annélides et Géphyriens. Paris, Roret. 3 vol. : 558 p. + 794 p. + 24 p. + 20 pl.

DESHAYES, G. P., 1863. — Catalogue des Mollusques de l'île de la Réunion (Bourbon). Extrait des notes sur l'île de la Réunion par L. Maillard. Paris, Dentu.

DIESING, C. M., 1859. — Revision der Rhyngodeen. *Sber. Akad. Wiss. Wien*, Mathematisch-naturwiss. classe, **37** : 719-782, 3 pls.

EDMONDS, S. J., 1980. — A revision of the systematics of Australian sipunculans (Sipuncula). *Rec. S. Aust. Mus.*, **18** (1) : 1-74.

FEUSTEL, H., 1965. — Anatomische Untersuchungen zum Problem der *Aspidosiphon-Heterocyathus* Symbiose. *Zool. Anz.*, Suppl. 29 (Verh. dt. zool. Ges. 59. Jahresversammlung) : 131-143.

FÜLLER, H., 1958. — Symbiose im Tierreich. Wittenberg-Lutherstadt, A. Zimsen Verlag. 227 p.

GERTH, H., 1952. — Die von Sipunkuliden bewohnten und jungtertiären Koralen und der würmförmige Körper von *Pleurodictyum*. *Paläont. Z.*, **25** (3/4) : 119-126, pl. 6.

GOREAU, T. F., & C. M. YONGE, 1968. — Coral community on muddy sand. *Nature, Lond.*, **217** : 421-423.

GRUNER, H.-E., 1982. — Stamm Sipunculida. *In* : Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band 1 : Wirbellose Tiere. 3. Teil : Mollusca, Sipunculida, Echiurida, Annelida, Onychophora, Tardigrada, Pentastomida (4. Aufl.) (ed. H.-E. GRUNER). Stuttgart, Gustav Fischer Verlag : 246-260.

GRYGIER, M. J., 1981. — *Petrarca okadai*, a new crustacean (Maxillopoda : Ascothoracica) from the Great Barrier Reef, the first shallow water record of the genus. *J. Crust. Biol.*, **1** (2) : 183-189.

HALDER, B. P., 1975. — Sipuncula of the Indian Ocean in the Collections of the Zoological Survey of India. *In* : Proceedings of the International Symposium on the Biology of Sipuncula and Echiura (eds. M. E. RICE & M. TODOROVIĆ). Beograd, Naučno Delo. **1** : 51-92.

HARMS, W., 1934. — Sipunculidea. *In* : Handwörterbuch der Naturwissenschaften (2. Aufl.) (eds. R. DITTLER, G. JOOS, E. KORSCHELT, G. LINCK, F. OLTMANN, K. SCHAUM). Jena, Gustav Fischer Verlag : 86-100.

HÉRUBEL, M.-A., 1903. — Première contribution à la morphologie et à la physiologie comparées et à la biostatique des sipunculides. *Bull. Soc. zool. Fr.*, **28** : 111-125.

— 1907. — Recherches sur les sipunculides. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **20** : 107-418, pls. 5-10.

KONOPKA, H. P., 1978. — Endolithische Sipunculiden. *Natur. Mus. Frankf.*, **108** (5) : 137-143.

KÜKENTHAL, W., 1896. — Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in Molukken und Borneo. 1. Reisebericht. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **22** : 1-321.

LEGENDRE, R., 1966. — Sipunculiens et Échiuriens signalés des eaux littorales de Madagascar. *Bull. Acad. malgache*, **42** (1) : 101-104.

LEROY, P., 1936. — Les Sipunculiens du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **8** (5) : 423-426.

MCDONALD, J. D., 1862. — Observations on some Australian and Feegeean *Heterocyathus* and their parasitical *Sipunculus*. *Nat. Hist. Rev.*, 1862 : 78-81.

MILNE-EDWARDS, H. (& J. HAIME), 1857-1860. — Histoire naturelle des Coralliaires ou Polypes proprement dits. Paris, Roret. 3 vol. : 326 p. + 633 p. + 560 p.

MILNE EDWARDS, M., & J. HAIME, 1848*a*. — Recherches sur les Polypiers. II. Monographie des Turbinolides. *Annls Sci. nat.*, Zoologie, 3e sér., **9** : 211-344, pl. 7-10.

MILNE EDWARDS, M., & J. HAIME, 1848*b*. — Recherches sur les Polypiers. III. Monographie des Eupsammides. *Annls Sci. nat.*, Zoologie, 3e sér., **10** : 65-114, pl. 1.

MOSELEY, H. N., 1881. — On the deep sea Madreporaria. *In* : Report on the scientific results of the voyage of H.M.S. Challenger. **2** : 127-208, pls. 1-16.

MURINA, V. V., 1964. — K faune sipunkulid Sredizemnogo morya. *Trudy sevastopol'. biol. Sta.*, **17** : 51-76.

— 1970. — Dopelnenie k faune sipunkulid Adenskogo zaliva. *Vêst. Zool.*, **1970** (2) : 65-72.

PATTON, W. K., 1976. — Animal Associates of Living Reef Corals. *In* : Biology and geology of coral reefs (eds. O. A. JONES & R. ENDEAN). New York, Academic Press. **3**, Biology 2 : 1-36.

PICHON, M., 1972. — Les peuplements à base de scléractinaires dans les récifs coralliens de la baie de Tuléar (sud-ouest de Madagascar). *In* : Proceedings of the Symposium on corals and coral reefs (eds. C. MUKUNDAN & C. S. GOPINADHA). Cochin. The Marine Biological Association of India : 135-154.

RICE, M. E., 1975. — Introduction. *In* : Proceedings of the International Symposium on the Biology of the Sipuncula and Echiura (eds. M. E. RICE & M. TODOROVIĆ). Beograd, Naučno Delo. **1** : ix-xix.

— 1976. — Sipunculans associated with Coral communities. *Micronesica*, **12** (1) : 119-132.

RICE, M. E., & A. C. STEPHEN, 1970. — The type specimens of Sipuncula and Echiura described by J. E. Gray and W. Baird in the collections of the British Museum (Natural History). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, Zoology, **20** (2) : 49-72, pls. 1-3.

RIDE, W. D. L., G. W. SABROSKY, G. BERNARDI, & R. V. MELVILLE (eds.), 1985. — International Code of Zoological Nomenclature. Third edition adopted by the XXth general assembly of the international union of biological sciences. International trust for zoological nomenclature, London : 338 p.

RIOJA LO-BIANCO, E., 1947. — Los Vermídeos. *In* : Historia Natural. Vida de los animales, de las plantas y de la tierra. Tomo II. Zoología (Invertebrados) (3a edición) (dir. A. CABRERA). Barcelona, Publicaciones del Instituto Gallach de Librería y Ediciones : 347-355.

ROBERT, E., 1854. — Action perforante d'une espèce d'Échinodermes ; lettre de M. Eug. Robert. *C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci., Paris*, **39** (14) : 639-643.

SAIZ SALINAS, J. I., 1984. — Los tipos de sipuncúlidos et De Quatrefages del Museo de París. Bilbao, Servicio Editorial/Argitarapen Zerbitzua, UPV/EHU : 258 p.

SEMPER, C., 1872. — Ueber Generationswschsel bei Steinkorallen, und über das Edwards'che Wachstumsgesetz der Polypen (zugleich ein Betrag zur Fauna der Philippinen). *Z. wiss. Zool.*, **22** : 181-280, pls. 16-21.

SEMPER, K., 1880. — Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. Zweiter Theil. Leipzig, F. A. Brockhaus : 283 p.

SCHINDEWOLF, O. H., 1958. — Würmer und Korallen als Synöken. Zur Kenntnis der Systeme *Aspidosiphon/Heterocyathus* and *Hicetes/Pleurodictyum*. *Abh. math.-naturw. Kl. Akad. Wiss. Mainz.*, **6** : 1-70.

SCHUMACHER, H., 1978. — Arrecifes coralinos. Su extensión, mundo animal y ecología. Barcelona, Ediciones Omega, S.A. : 288 p.

SELENKA, E., J. G. DE MAN, & C. BÜLOW, 1883-1884. — Die Sipunculiden. Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. C. Semper. Zweiter Theil. Wissenschaftliche Resultate (4. Band, 1. Abtheilung). Wiesbaden, C. W. Kreidel : 131 p., 14 pls.

SHIPLEY, A. E., 1903. — Report on the Gephyrea collected by Professor Hardman, at Ceylon, in 1902. *In* : Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Manaar. With Supplementary Reports upon the Marine Biology of Ceylon by other naturalists (part 1, no. 3) (ed. A. HERDMAN). London, The Royal Society : 169-176, 1 pl.

— 1910. — Gephyrea. *In* : The Cambridge Natural History (2nd. edition) (eds. S. F. HARMER & A. E. SHIPLEY). London, Mac Millan and Co. **2** : 411-449.

SLUITER, C. Ph., 1886. — Beiträge zu der Kenntniss der Gephyreën aus dem Malayischen Archipel. Vierte Mittheilung. *Natuurk. Tijdschr. Ned.-Indië*, **45** : 472-517, pls. 1-4.

— 1902. — Die Sipunculiden und Echiuriden der Siboga-Expedition nebst Zusammenstellung der Ueberdies aus dem Indische Archipel bekannten Arten. *Siboga Exped.*, **25** : 1-53, 4 pls.

SMALDON, G., & K. R. WATT, 1974. — A Catalogue of the Sipuncula, Echiura and Priapulida in the Collections of the Royal Scottish Museum, Edinburgh. *Inf. Ser. R. Scott. Mus.* (N.H.), **3** : 1-31.

STEPHEN, A. C., & S. J. EDMONDS, 1972. — The phyla Sipuncula and Echiura. Trustees of the British Museum (Natural History), London : 528 p.

STEPHEN, A. C., & J. D. ROBERTSON, 1952. — A preliminary Report on the Echiuridae and Sipunculidae of Zanzibar. *Proc. R. Soc. Edinb.*, Sect. B, Biology, **64** (22) : 426-444, 1 pl.

THOMASSIN, B. A., 1971. — Les faciès d'épifaune et d'épiflore des biotopes sédimentaires des formations coralliennes dans la région de Tuléar (sud-ouest de Madagascar). *In* : Regional Variation in Indian Ocean Coral Reefs. Symposia of the Zoological Society of London (no. 28) (eds. D. R. STODDART & M. YONGE). London, Academic Press : 371-396.

VALENCIENNES, M. (*in* ROBERT, 1854).

VAUGHAN, T. W., & J. W. WELLS, 1943. — Revision of the suborders, families and genera of the Scleractinia. *Spec. Pap. geol. Soc. Am.*, **44** : xv + 363 p.

VERON, J. E. N., & M. PICHON, 1979 (1980). — Scleractinia of eastern Australia. Part. 3. Families Agariciidae, Siderastreidae, Fungiidae, Oculinidae, Merulinidae, Mussidae, Pectiniidae, Caryophyllidae, Dendrophylliidae. *Monograph. Ser. Aust. Inst. mar. Sci.*, **4** : i-x, 1-422 p.

VERRILL, A. E., 1870. — Contributions to Zoology from the Museum of Yale College. No. 7. — Descriptions of new Corals. *Am. J. Sci. Arts*, **49** : 370-375.

YONGE, C. M., 1975. — A Note on mutualism between sipunculans and scleractinian corals. *In* : Proceedings of the International Symposium on the Biology of Sipuncula and Echiura (eds. M. E. RICE & M. TODOROVIĆ). Beograd, Naučno Delo. **1** : 305-311.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., 8, 1986,
section A, n° 3 : 567-572.

Two new abyssal species of *Phallodrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the South Indian Ocean

by Christer Erséus

Abstract. — *Phallodrilus segonzaci* sp. nov. and *P. stilus* sp. nov. are described from the basin of Mozambique. The species appear closely related to abyssal species in the North Atlantic.

Résumé. — Deux nouvelles espèces abyssales du genre *Phallodrilus*, récoltées lors d'une campagne océanographique (SAFARI I) dans le bassin du Mozambique (océan Indien), sont décrites : *Phallodrilus segonzaci* sp. nov. et *P. stilus* sp. nov. Ces espèces sont voisines d'espèces abyssales de l'Atlantique nord.

C. Erséus, *Department of Zoology, University of Göteborg, Box 25059, S-400 31 Göteborg, Sweden* (postal address) ; and *Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Sweden.*

Introduction

During the deep-sea cruise 'SAFARI I', in the Mozambique Basin, South Indian Ocean, initiated by the Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF), a few tubificid oligochaetes were collected at one abyssal station (Stn. Si 05). These worms were placed at the author's disposal by the Centre National de Tri d'Océanographie Biologique (CENTOB), Brest, France. The material represents two new species of the genus *Phallodrilus* Pierantoni, and they are described in the present paper.

The genital region of one specimen was sectioned and stained with Heidenhain's haematoxylin and eosin. The anterior end of the same worm, as well as three other individuals, were stained in paracarmine and mounted whole in Canada balsam. The type specimens are deposited in the Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), Paris.

Abbreviations in the figures

a, atrium ; ass, anterior spermathecal seta ; cp, clitellar pad ; fp, flap-like protuberance ; gt, glandular tissue ; mf, male funnel ; prl, prostatic lobe ; pr 1 anterior prostate gland ; pr 2, posterior prostate gland ; ps, penial seta ; pss, posterior spermathecal seta ; s, spermatheca ; sg, setal gland ; vd, vas deferens.

SYSTEMATIC DESCRIPTIONS

Genus **PHALLODRILUS** Pierantoni, 1902

Phallodrilus segonzaci sp. nov.

(Fig. 1)

HOLOTYPE : MNHN n° UB 551, whole-mounted specimen from E of South Africa, Indian Ocean, 30°22.3′ S, 40°01.1′ E, 4,910 m (24 Aug. 1979).

PARATYPE : MNHN n° UB 552, one whole-mounted, sexually immature specimen (posterior end missing) from type locality.

ETYMOLOGY : Named for Dr. M. SEGONZAC (CENTOB), who provided the material from 'SAFARI I', and who kindly has placed several collections of oligochaetes at my disposal over the years.

DESCRIPTION OF HOLOTYPE

Length more than 16.1 mm, more than 47 segments (specimen not complete). Width at XI (compressed specimen) 0.36 mm. Prostomium large. Clitellum well developed, extending over 1/2X-1/2XII, thickened mid-ventrally to form three distinct pads, located posteriorly in IX, X and XI, respectively. Somatic setae slender, generally 95-140 μm long, about 3.5 μm thick (markedly smaller in II), (2)3-4 per bundle anteriorly, (2)3 per bundle in postclitellar segments, anteriorly with upper tooth shorter and much thinner than lower (fig. 1A), in postclitellar segments with upper tooth very much reduced (fig. 1B) ; some posterior setae appear single-pointed but upper tooth may be hidden by lower in these. Ventral setae of IX, X and XI modified into single-pointed genital setae : those of IX (fig. 1C, ass) 1-2 per bundle, somewhat sigmoid, about 180 μm long, about 7 μm thick ; those of X (pss) 2 per bundle, sigmoid (one shown in fig. 1C broken), about 210 μm long, about 7 μm thick ; those of XI (ps) stouter, probably also somewhat sigmoid, 2 per bundle, about 190 μm long, about 12 μm thick, with inner ends tilted over to anterior. Compact glandular bodies (fig. 1C, sg) enclosing part of each genital setae, at least those of IX-X. Male and spermathecal pores paired in line with ventral setae, in middle of XI and anteriorly in X, respectively.

Pharyngeal glands extending into VI. Male genitalia (fig. 1C) paired. Vas deferens about 14 μm wide, not observed in its full length. Atrium small, comma-shaped, about 100 μm long, about 28 μm wide, entally with granulated inner epithelium (ciliation not seen) and thin outer lining ; atrium opening to exterior through simple pore. Prostate glands, one anterior and one posterior, discrete, but attachments to atrium not seen. Glandular tissue associated with body wall immediately posterior to atrium ; similar, but poorly developed glands are also present posterior to anterior spermathecal setae in IX. Spermathecae (fig. 1C, s) slender, with 25 μm long, 12 μm wide ducts, and thin-walled, 90 μm long, 25 μm wide ampullae ; latter with scattered sperm.

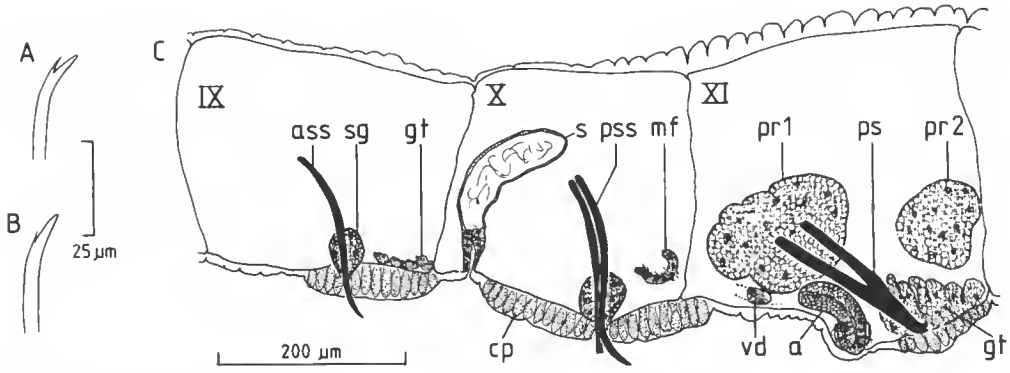


FIG. 1. — *Phallodrilus segonzaci* sp. nov. : A, anterior somatic seta ; B, posterior somatic seta ; C, lateral view of genitalia and genital setae in segments IX-XI.

REMARKS : The paratype has somatic setae which, although smaller, exhibit the same appearance and arrangement as those of the holotype, but genital organs and genital setae are not developed.

Phallodrilus segonzaci is very closely related to the North Atlantic deep-sea species *P. profundus* Cook, 1970 (cf. ERSÉUS, 1979*b*, 1983*b*). It is however separated from that species by its possession of ventral clitellar 'pads' in segments IX-XI (which appear to be absent in *profundus*), and by the appearance and orientation of the penial setae in segment XI (in *profundus*, penial setae slender, similar to spermathecal setae, and more or less erect ; in *segonzaci*, penial setae stout, different from spermathecal setae, with ental ends oriented towards anterior). Moreover, the new form (although no complete specimen available) is clearly larger and more robust than any of the specimens of *P. profundus* examined by the author, but whether this is a specific feature cannot be ascertained until additional material becomes available.

DISTRIBUTION AND HABITAT : Known only from the type locality in the South Indian Ocean. Abyssal sediment, 4,910 m depth.

Phallodrilus stilus sp. nov.

(Fig. 2)

HOLOTYPE : MNHN n° UB 553, whole-mounted specimen from E of South Africa, Indian Ocean, 30°22.3′ S, 40°01.1′ E, 4,910 m (24 Aug. 1979).

PARATYPE : MNHN n° UB 554-555, one specimen from type locality : anteriormost end whole-mounted, genital region longitudinally sectioned.

ETYMOLOGY : The epithet *stilus* is Latin for 'pointed stake', alluding to the penial seta at each male pore.

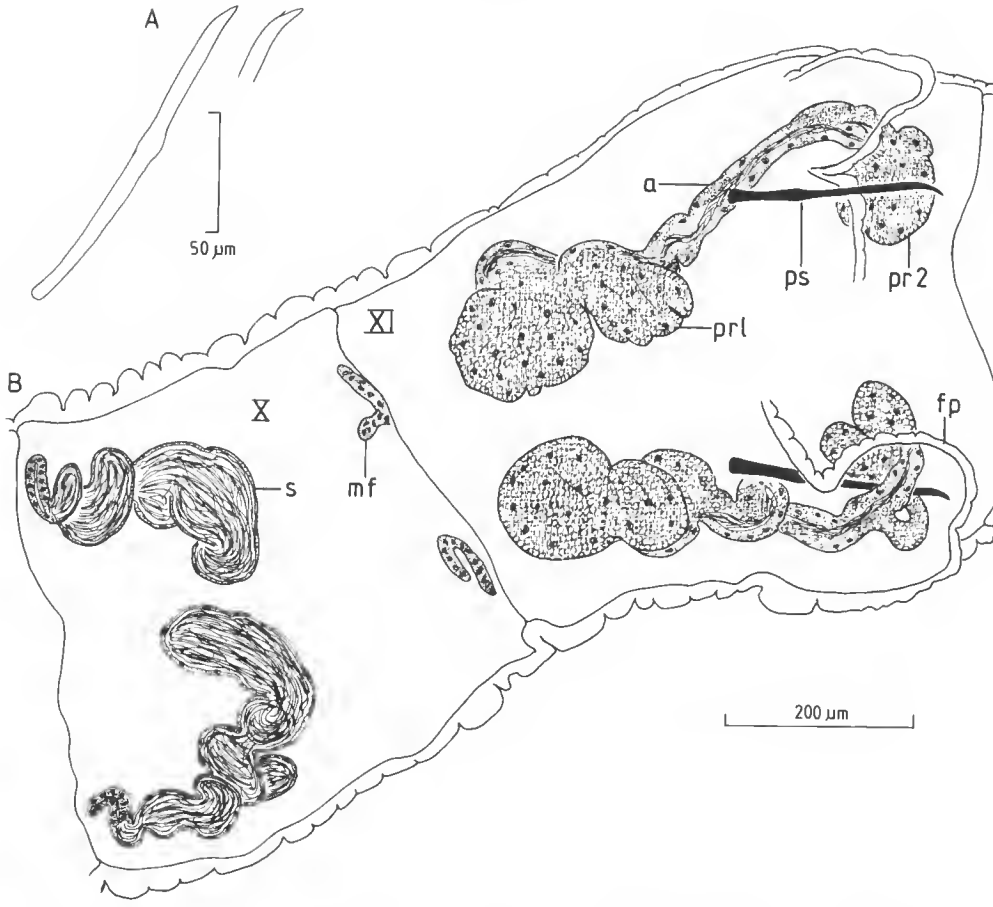


FIG. 2. — *Phallodrilus stilus* sp. nov. : A, somatic setae ; B, ventral view of genitalia and penial setae in segments X-XI.

DESCRIPTION

Length more than 7.4 mm, more than about 27 segments (specimens not complete). Width at XI (compressed holotype) 0.60 mm. Prostomium rounded, somewhat triangular in paratype. Clitellum extending over 1/2X-XII. Somatic setae stout and large, 135-175 µm long, 5-7 µm thick at node, sharply single-pointed or (seldom) with minute upper tooth (fig. 2A). Setae 3 per bundle anteriorly, 2-3 per bundle in postclitellar segments. Ventral setae of XI modified into penial setae (fig. 2B, ps), one at each side, 225-240 µm long, entally 9-12 µm thick, ectally much thinner, sharply single-pointed : setae basically straight but with ectal tips somewhat curved. Penial setae oriented in antero-posterior direction. Male pores paired on two flap-like protuberances, ventrally and posteriorly in XI. Spermathecal pores paired dorsally (exact position not established) and anteriorly in X.

Pharyngeal glands extending into VI (VII). Male genitalia (fig. 2B) paired. Vas deferens not seen in holotype, about 9-12 μm wide and coiled in paratype, entering long tubular atrium. Atrium 0.4-0.5 mm long (difficult to measure), ectally 23-52 μm wide, entally bearing large lumps of prostatic tissue apparently representing (very broadly attached) anterior prostate gland. Atrial lumen ciliated ; except for areas bearing prostatic lumps, inner epithelium sparsely granulated. Outer lining of atrium very thin. Atrial duct ending in simple pore. Posterior prostate gland attached by discrete stalk to ectal end of atrial duct. Spermathecae (fig. 2B, s) very long and coiled, consisting of short ducts, 20-25 μm wide, and thin-walled ampullae, up to about 50 μm wide ; latter filled with random sperm.

Remarks : The very large setae, the flap-like male protuberances, the aberrant and elongate atria, and the long spermathecae make *P. stilus* a very distinct species, easily separated from its congeners. The prostatic lobes on the ental part of the atria are particularly noteworthy ; in all other *Phallodrilus* species the anterior prostate gland is one discrete body, and its attachment with the atrium is confined to one restricted area near the entrance of the vas deferens. It appears possible, however, that *P. stilus* is rather closely related to the NW Atlantic *P. remus* Erséus, 1979, which also is an abyssal form with large genital setae, voluminous anterior prostate glands and slender spermathecae.

Distribution and habitat : Known only from the type locality in the South Indian Ocean. Abyssal sediment, 4,910 m depth.

Discussion

More than thirty marine species of the family Tubificidae and one enchytraeid have now been described from depths of more than 1,000 metres (Cook, 1970*a*, *b* ; Erséus, 1979*a*, *b*, 1980*a*, 1982*a*, *b*, 1983*a-c*, 1984, 1985, present paper ; Coates and Erséus, 1985). All of the previously known species, except *Bathydrilus hadalis* Erséus, 1979*a*, from the Aleutian trench in the North Pacific, are Atlantic forms. Thus the two new species obtained during 'SAFARI I' are the first deep-sea species known from the Indian Ocean, and they substantially add to the (limited) number of species known from abyssal depths ; most deep-sea oligochaetes described to date are from depths less than 3,000 metres (Erséus, 1985).

Phallodrilus segonzaci and *P. stilus* are very large compared to other deep-sea oligochaetes. They both also have unusually large somatic setae, which otherwise tend to be a feature of some shallow-water, interstitial forms living in very coarse sediments (Erséus, 1980*b* : 20 ; 1986 : 299).

It is interesting to note that *P. profundus* and *P. remus*, which appear to be the closest known relatives of *P. segonzaci* and *P. stilus*, respectively, also are abyssal. They both are North Atlantic forms, *P. profundus* being recorded from both sides of that ocean. It thus appears that parts of the deep-sea oligochaete fauna of the world have had an evolution of its own, separated from that of groups from inshore and continental shelf waters. At any rate, it has been documented that the Oligochaeta are well represented in the deep sea, and that they constitute a well established group in bathyal as well as abyssal habitats around the world.

Acknowledgements

I am very much indebted to Dr. Michel SEGONZAC for providing the oligochaete material, and to Ms. Barbro LÖFNERTZ and Ms. Aino FALCK-WAHLSTRÖM for technical assistance.

REFERENCES

COATES, K. A., & C. ERSÉUS, 1985. — Marine enchytraeids (Oligochaeta) of the coastal Northwest Atlantic (Northern and mid U.S.A.). *Zool. Scr.,* **14** : 103-116.

COOK, D. G., 1970*a*. — *Peloscolex dukei* n. sp. and *P. aculeatus* n. sp. (Oligochaeta, Tubificidae) from the North-west Atlantic, the latter being from abyssal depths. *Trans. Am. microsc. Soc.*, **88** (1969) : 492-497.

— 1970*b*. — Bathyal and abyssal Tubificidae (Annelida, Oligochaeta) from the Gay Head-Bermuda transect, with descriptions of new genera and species. *Deep Sea Res.,* **17** : 973-981.

ERSÉUS, C., 1979*a*. — Taxonomic revision of the marine genera *Bathydrilus* Cook and *Macroseta* Erséus (Oligochaeta, Tubificidae), with descriptions of six new species and subspecies. *Zool. Scr.,* **8** : 139-151.

— 1979*b*. — Taxonomic revision of the marine genus *Phallodrilus* Pierantoni (Oligochaeta, Tubificidae), with descriptions of thirteen new species. *Zool. Scr.,* **8** : 187-208.

— 1980*a*. — New species of *Phallodrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the Arctic deep sea and Norwegian fjords. *Sarsia*, **65** : 57-60.

— 1980*b*. — Specific and generic criteria in marine Oligochaeta, with special emphasis on Tubificidae. *In* : R. O.BRINKHURST, & D. G. COOK (eds.), Aquatic oligochaete biology. Plenum Publishing Corporation, New York : 9-24.

— 1982*a*. — *Atlantidrilus*, a new genus of deep-sea Tubificidae (Oligochaeta). *Sarsia*, **67** : 43-46.

— 1982*b*. — Taxonomic revision of the marine genus *Limnodriloides* (Oligochaeta : Tubificidae). *Verh. naturw. Ver. Hamb.* (NF), **25** : 207-277.

— 1983*a*. — New records of *Adelodrilus* (Oligochaeta, Tubificidae), with descriptions of two new species from the North-west Atlantic. *Hydrobiologia,* **106** : 73-83.

— 1983*b*. — Deep-sea *Phallodrilus* and *Bathydrilus* (Oligochaeta, Tubificidae) from the Atlantic Ocean, with descriptions of ten new species. *Cah. Biol. mar.*, **24** : 125-146.

— 1983*c*. — A new bathyal species of *Coralliodrilus* (Oligochaeta : Tubificidae) from the Southeast Atlantic. *Proc. biol. Soc. Wash.,* **96** : 273-275.

— 1984. — New and little-known species of deep-sea Tubificidae (Oligochaeta) from the northwest Atlantic. *Zool. Scr.*, **13** : 101-106.

— 1985. — Distribution and biogeography of Oligochaeta. *In* : L. LAUBIER & C. MONNIOT (eds.), Peuplements profonds du golfe de Gascogne. Campagnes BIOGAS. Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer, Brest : 365-367.

— 1986. — Marine Tubificidae (Oligochaeta) at Hutchinson Island, Florida. *Proc. biol. Soc. Wash.,* **99** : 286-315.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 573-589.

Les larves chétosphères des Polychètes Spionidae dans le Pacifique
Remarques sur l'identification des stades larvaires

par Michel BHAUD et Mireille LEFÈVRE

Résumé. — Les auteurs complètent la description de trois types larvaires de Spionidae (Annélides polychètes) récoltés dans le Pacifique, archipel de la Société. Ces larves chétosphères sont caractéristiques de certains Spionidae au prostomium pointu à l'état adulte et peuvent très probablement être rattachées aux genres *Dispio* et *Scolelepis*. Une détermination fondée sur des caractères précis (prostomium, soies, branchies) bien que difficile, semble indispensable pour deux raisons : elle justifie l'étude des variations saisonnières et permet d'estimer l'emprise spatiale de la dissémination larvaire. Afin de faciliter cette identification il est nécessaire de connaître le moment d'apparition des caractères systématiques utilisés sur les spécimens adultes et pour cela les auteurs rappellent le grand intérêt de l'étude des cycles de vie.

Abstract. — *Chaetosphaera larvae of Spionidae (Polychaeta) in Pacific and observations on larval stages identification.* — The authors complete the description of three larval types of Spionidae (polychaete Annelids) collected in the Pacific, Society Archipelago. These chaetosphaera larvae are characteristic of some Spionidae with pointed prostomium during their adult stage and can quite probably be connected to the *Dispio* and *Scolelepis* genus. Although difficult, a careful identification based on distinct features (prostomium, bristles, gills) appears to be essential for two reasons : to account for seasonal variation studies and allow us to estimate the spatial area of the larval dissemination. In order to facilitate this identification, it is necessary to know when the systematic characters used on adult specimens appear. For this reason, the authors insist upon the importance of life cycle studies.

Mots clés. — Annélides, Polychètes, Spionidae, larves, plancton, Pacifique.
Key words. — Annelida, Polychaeta, Spionidae, larvae, plankton, Pacific Ocean.

M. BHAUD, *Laboratoire Arago, 66650 Banyuls-sur-mer, France.*
M. LEFÈVRE, *Laboratoire de Biologie marine et de Malacologie, École pratique des Hautes Études, 55, rue Buffon, 75005 Paris, et Antenne de l'EPHÉ, Centre de l'Environnement, B.P. 1013, Papetoai Moorea, Polynésie française.*

INTRODUCTION

Les prélèvements de larves chétosphères d'Annélides Polychètes (famille des Spionidae) dans le secteur de Moorea (Polynésie française, archipel de la Société) complètent ceux de la région de Nouméa (BHAUD, 1984 ; 1986*a* et *b*) pour deux raisons. Ils permettent de mieux définir les types larvaires, même si l'identification spécifique n'est pas toujours possible. Ils sont réalisés dans une nouvelle région et constituent les premiers éléments de la biogéogra-

phie du groupe. Cet ensemble de larves a été isolé de prélèvements de zooplancton dont l'étude fait l'objet d'une thèse (LEFÈVRE, 1985, 1986). Ces larves réunissent les caractères suivants : prostomium pointu ; enroulement sur la face ventrale ; soies disposées en éventail, fortement élargies et incurvées, avec ligne d'épines marquée sur le bord convexe, ou bien soies de diamètre régulier, longues, capillaires, irisées.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Récolte : Le matériel observé provient de Polynésie française et a été récolté entre les mois de février et juillet 1983. Les prélèvements ont été effectués d'une part dans l'océan au large de Tahiti sur des fonds de 100 et 1 000 m à l'aide d'un filet international WP2 (SCOR-UNESCO, 1968), d'autre part dans le lagon de Moorea en utilisant le même filet ainsi que des pièges à émergence mieux adaptés au milieu corallien (PORTER & PORTER, 1977). Ces pièges captent spécifiquement le zooplancton démersal qui offre la particularité de vivre en étroite relation avec le récif durant le jour et qui envahit la colonne d'eau pendant la nuit (ALLDREDGE & KING, 1980). Les pièges sont constitués d'un cône à pointe supérieure, ancré sur le substrat corallien, ce qui permet de diriger les organismes au moment de leur migration verticale vers le collecteur situé à son sommet. Les pièges sont laissés en place pendant 24 heures. Toutes les récoltes sont fixées dans une solution aqueuse à 5 % de formol. Les larves chétosphères observées ont été rapportées aux différents types définis par BHAUD (1984).

Préparation des échantillons : Au moment des prélèvements, il n'était pas prévu d'effectuer des observations au microscope électronique à balayage. En conséquence les animaux sont préparés après leur fixation au formol selon le protocole déjà indiqué (BHAUD, 1986*a*). Les différentes opérations de fixation du matériel vivant telles que celles décrites par SMITH & CHIA (1984) sont ainsi évitées. Les observations au microscope à balayage sont effectuées au Laboratoire d'Évolution, Bd Raspail à Paris.

RÉSULTATS

LES TYPES RÉCOLTÉS

Trois types larvaires sont récoltés dans le secteur de Moorea ; ils appartiennent aux types IV, V et VI décrits antérieurement (BHAUD, 1986*a*) et dont les caractères sont rappelés dans le tableau I. Leur point commun repose sur le caractère des soies : ces dernières n'apparaissent jamais bleutées ou chatoyantes et sont toujours d'une épaisseur marquée ; elles portent des épines bien visibles. La distinction des trois types se fait selon la diagnose suivante :

A — Deux catégories de soies provisoires dorsales ; sur les cinq premiers sétigères : soies épineuses, de section anguleuse, avec extrémité droite et terminée en cupule ; à partir du sixième sétigère apparaissent des soies non épineuses, de section circulaire, avec extrémité recourbée en crochet largement ouvert. ..... Type IV

B — Une seule catégorie de soies provisoires dorsales toujours épineuses et à extrémité distale non recourbée en crochet :

a) soies de couleur claire, terminées en une ou plusieurs pointes..... Type V
b) soies de couleur sombre, terminées en cupule..... Type VI

Tableau I. — Principaux caractères des larves chétosphères décrites de Nouvelle-Calédonie (NC) et de Moorea, archipel de la Société (M).

Caractères / Types	NC I	NC II	NC III	NC M IV	NC M V	NC M VI
Soies dorsales longues et capillaires (+) ou courtes, arquées, épaisses et épineuses (—)	+	—	—	—	—	—
Soies dorsales chatoyantes (+) ou sans reflets bleutés (—)	+	+	+	—	—	—
Section ronde (0) ou angulaire (+) des soies provisoires les plus communes	0	+	0	+	+	+
Soies provisoires spécialisées et peu nombreuses, accompagnant les soies provisoires communes :						
— soies à section arrondie (+), courbées en large crochet sur un seul segment	—	—	+	—	—	—
— soies dorsales à l'extrémité en large crochet (+), disposées sur plusieurs segments de la région moyenne	—	—	—	+	—	—
Terminaison des soies dorsales en cupule (+) ou en pointe (—)	—	—	—	+	—	+
Couleur brune des soies particulièrement soutenue (+)	—	—	—	—	—	+
Soies plus crénulées (+) qu'épineuses (—)	—	+	—	—	—	—
Pointe prostomiale	+	+	?	+	+	+

Description

Observations sur le type IV

Ce type se reconnaît aisément par la présence de soies dorsales à section circulaire et à extrémité courbée en large crochet. L'abondance de ces larves et leur grande taille relative permet de constituer une série progressive de stades ontogéniques.

Sur un individu d'une dizaine de segments sétigères (fig. 1A) le premier segment ne porte que des soies dorsales épineuses provisoires. Le cirre dorsal est présent ; la rame ventrale n'est signalée ni par des soies ni par une lamelle ou un cirre. Le second segment porte une rame dorsale bien fournie en soies provisoires. La rame ventrale est indiquée par une seule soie. Ce n'est qu'au 3e segment que le premier cirre ventral apparaît. A ce stade, aucune branchie n'est visible ; les crochets encapuchonnés ventraux sont absents. Les soies provisoires à extrémité distale recourbée sont disposées du 6e sétigère jusqu'au dernier. Les troches ventrales et pygidiales sont très développées. Les deux palpes sont courts mais bien marqués.

Sur un individu de 21 segments sétigères (fig. 1B) le premier segment porte des soies dorsales provisoires et des soies ventrales définitives ; les cirres dorsaux et ventraux sont

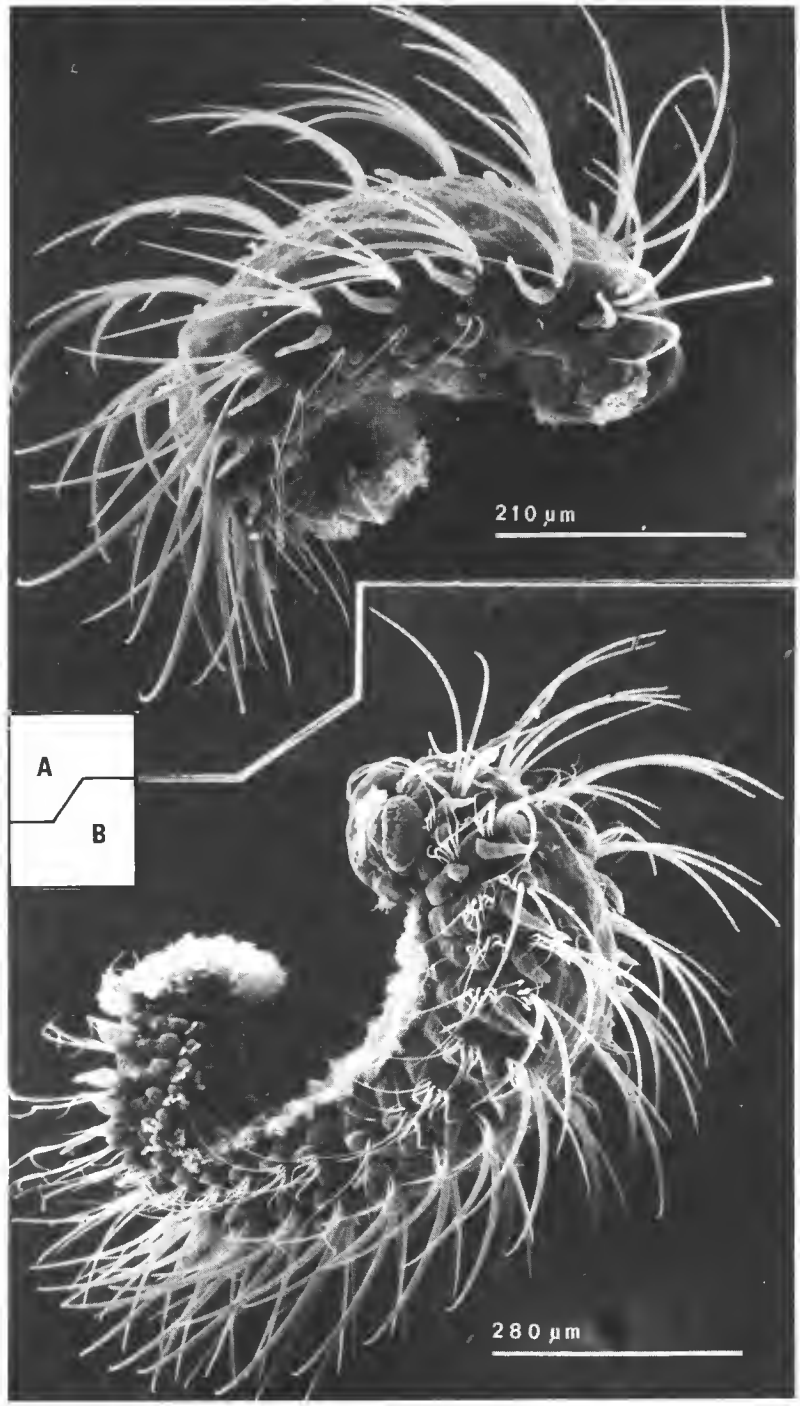


FIG. 1. — Chétosphère de type IV : A, stade de 10 sétigères ; B, stade de 21 sétigères. Sur ce dernier stade, les troches ventrales et la troche pygidiale sont particulièrement développées.

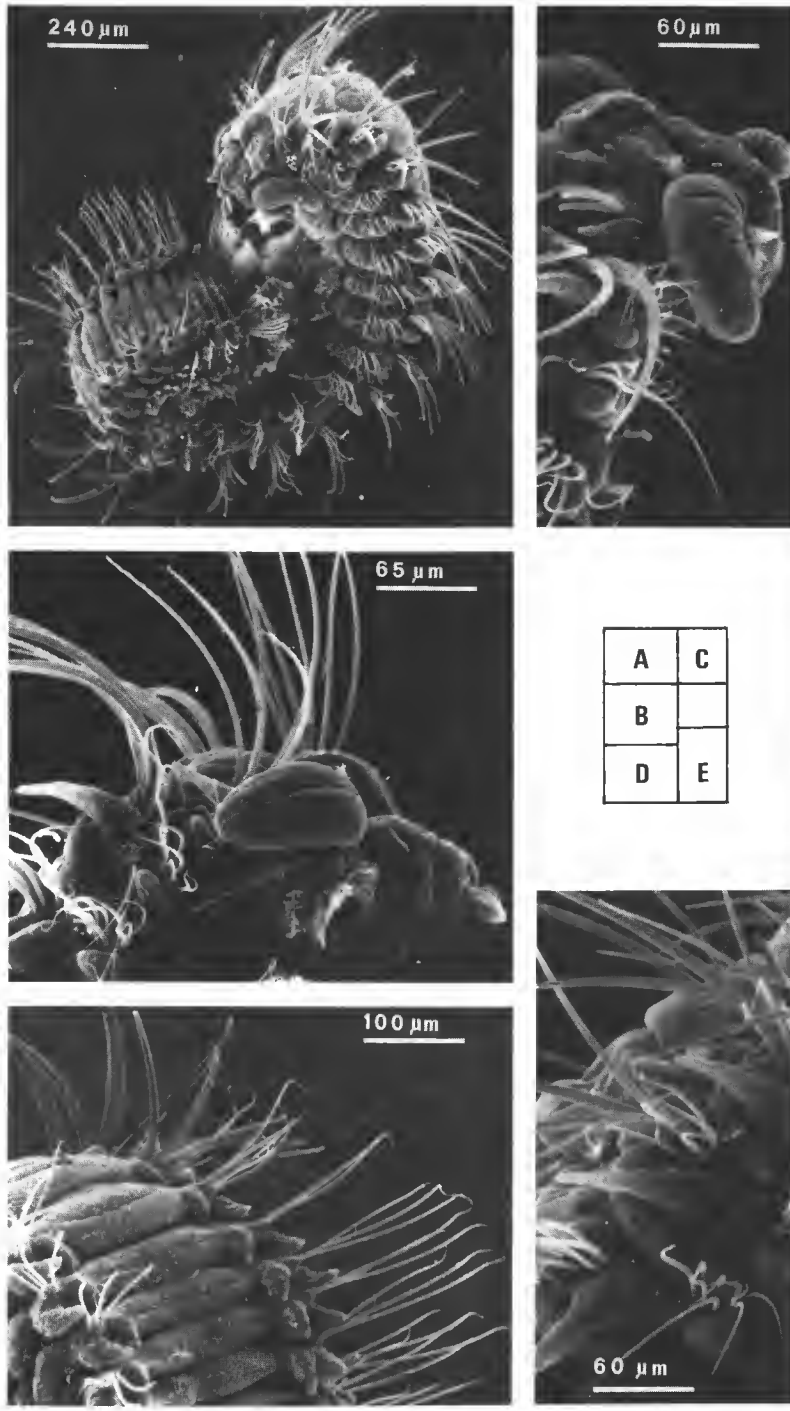


FIG. 2. — Chétosphère de type IV ; stade de 33 sétigères : A, larve entière ; B et C, région antérieure avec la pointe prostomiale très nette et le premier segment sans branchie ; D et E, région moyenne en vues dorsale et latérale.

apparus et les deux palpes nettement individualisés. La première branchie est située au second segment sétigère. Sur quelques segments, l'insertion dorsale des branchies par rapport au cirre, et leur retour latéral sont bien visibles. Les soies dorsales recourbées sont présentes du 6e au 14e sétigère donc sur 9 segments. Les crochets bidentés ventraux apparaissent à partir du 15e segment ; les soies capillaires définitives, dorsales et ventrales, sont lisses sur toute leur longueur ; leur limbe est peu important ; la pointe terminale faisant suite à un rétrécissement plus marqué est très développée (fig. 6A) ; les stries longitudinales occupent les deux tiers proximaux de la soie.

Un stade de 33 sétigères ne porte aucune branchie sur le premier segment (fig. 2A) alors qu'elles sont très développées sur les suivants ; le prostomium est nettement pointu dans sa partie distale (fig. 2B et 2C) ; les deux palpes sont bien formés. Les troches ventrales sont réduites mais la couronne pygidiale reste puissante. Il n'y a pas de traces ciliaires dorsales (fig. 2D et 2E). Les soies dorsales provisoires courbées en crochet terminal sont disposées sur les sétigères 11 à 17 donc sur 7 segments ; par rapport aux stades antérieurs leur répartition est modifiée et se traduit par un déplacement en direction postérieure ; cette observation montre que de telles soies sont caduques et que leur renouvellement n'est pas nécessaire. Il existe une autre catégorie de soies provisoires : effilées, minces, épineuses, en position ventrale, qui perdent leurs épines en gagnant la région postérieure du corps (fig. 6C). Les soies définitives observées se rapportent à trois formes : les soies ventrales en crochet bidenté et double capuchon (fig. 5D et 5E) ; les soies dorsales et ventrales particulièrement nombreuses dans la région antérieure, sans limbe marqué, avec un net rétrécissement isolant le tiers distal (fig. 6A) ; les soies ventrales, épaisses, avec limbe prononcé et granulations sur la partie axiale (fig. 6B). Les larves de ce type sont les plus grandes parmi toutes celles récoltées par prélèvements de plancton. La longueur (en μm) du spécimen supposé déroulé est la suivante : stade 10 sétigères : 800 ; stade 21 sétigères : 1 400 ; stade 33 sétigères : 2 600.

Observations sur le type V

Ce type est reconnaissable par les soies provisoires dorsales non irisées, mais ternes ; elles portent de fortes épines et leur extrémité distale n'est terminée ni en crochet, ni en cupule, mais en une ou plusieurs pointes émoussées (fig. 3D et 3E). La figure 5H met en évidence la disposition typique des larves chétosphères enroulées sur leur face ventrale, le pygidium rejoignant le prostomium. Ainsi, toute la face ventrale se trouve cachée malgré la bonne orientation de l'observation (fig. 3A).

Les points morphologiques importants à retenir sont la présence d'un prostomium pointu et d'une branchie au premier segment (fig. 3B) ; en outre, la caroncule semble particulièrement bien détachée de la face dorsale du premier segment (fig. 3C). Les trois derniers segments permettent d'observer, par écrasement, des soies à crochet encapuchonnées et bidentées ; la partie du capuchon située sous le crochet principal ne montre aucune trace d'un éventuel capuchon secondaire (fig. 5F). Les soies définitives capillaires sont très mal caractérisées si l'on excepte l'existence d'un court limbe qui n'est pas toujours visible (fig. 6E). Une larve de 15 segments supposée déroulée mesure 650 μm.

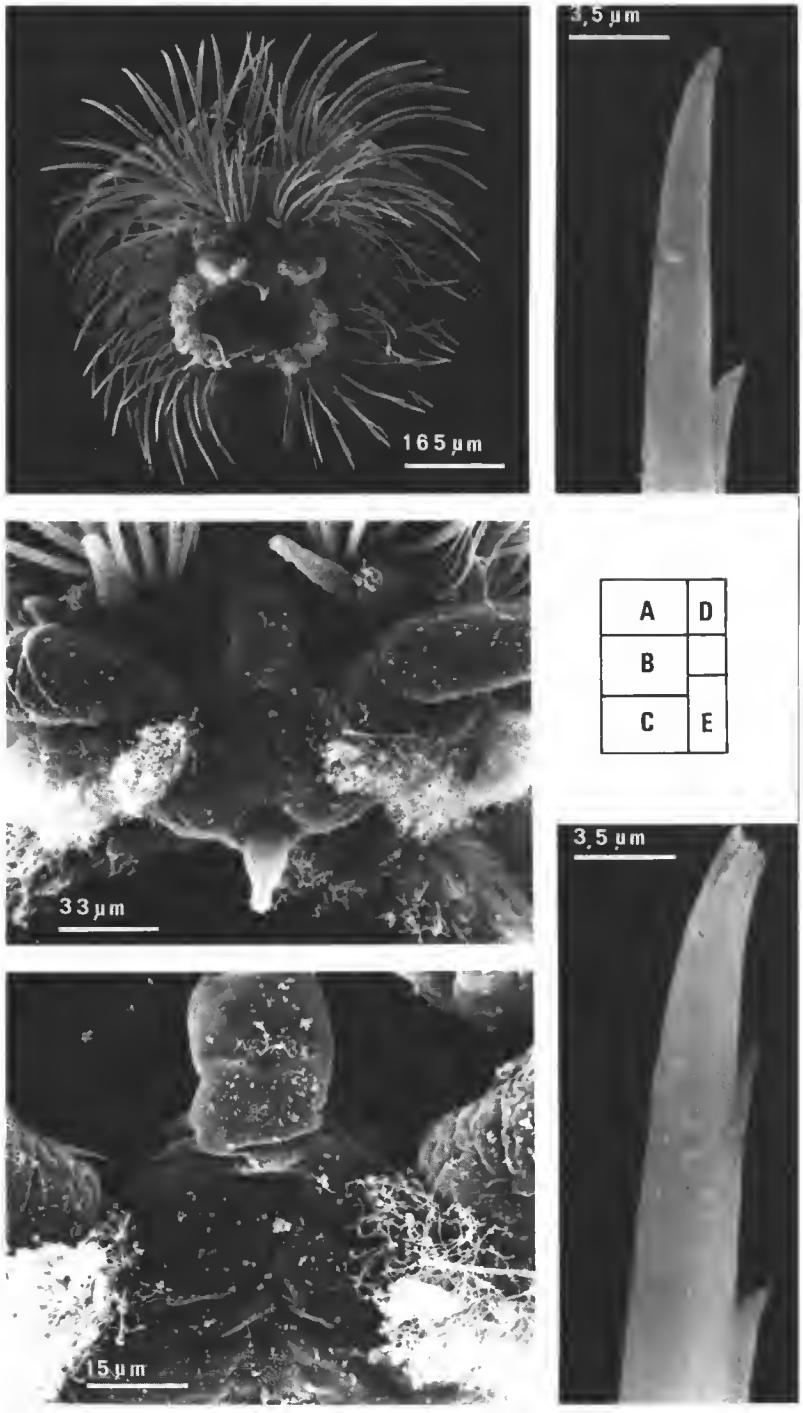


FIG. 3. — Chétosphère de type V : A, larve de 15 segments enroulée sur la face ventrale, le prostomium rejoint le pygidium ; B, région antérieure dorsale mettant en évidence la pointe prostomiale, la caroncule, les deux palpes, le cirre dorsal et la branchie du premier segment sétigère ; C, détail de la caroncule qui apparaît détachée du prostomium ; D et E, extrémité des soies provisoires terminées par une ou plusieurs pointes.

Observations sur le type VI

Les larves de ce type sont rapidement reconnaissables dans la prise de plancton par la couleur brune soutenue, provenant des soies épineuses particulièrement fournies. Les stades de 5 segments, décrits antérieurement (BHAUD, 1986*a*), portent des soies aplaties très larges dans leur région médiane avec denticulation grossière de l'arête convexe. On a pu penser que de telles soies appartenaient à des individus de la famille des Chrysopetalidae ; il n'en est rien : l'observation au microscope binoculaire ne montre ni les rubans longitudinaux ni les stries transversales caractéristiques de cette famille. Ces soies fortement aplaties et élargies se transforment et acquièrent une largeur plus régulière, une section carrée et une extrémité distale terminée par une cavité à bord crénelé.

Les nouvelles observations d'un stade d'une quinzaine de sétigères (fig. 4A) permettent d'apporter plusieurs précisions : a) le prostomium est terminé par une pointe antérieure (fig. 4B) ; b) les soies provisoires à section carrée sont terminées par une cupule qui n'est pas toujours dans l'axe de la soie mais en position latérale sur la face convexe (fig. 4C) ; c) les crochets encapuchonnés, qui sont à ce stade uniquement ventraux, ont deux pointes ; la partie du capuchon située sous le crochet principal est homogène et ne montre aucune trace d'un éventuel capuchon secondaire (fig. 5G) ; d) une branchie est présente au premier sétigère. Les soies définitives capillaires autant dorsales que ventrales ne montrent aucune ornementation (fig. 6G).

Une larve de 14 segments, supposée déroulée, mesure 600 μm.

IDENTIFICATION

Une première méthode consiste à reprendre les critères systématiques utilisés dans les clés de détermination des adultes et observer quels sont ceux déjà présents sur les larves des différents types. Les travaux de PETTIBONE (1963), FOSTER (1971), complétés par ceux de BLAKE & KUDENOV (1978) pour du matériel du sud-est australien, peuvent ainsi être résumés au niveau des genres qui nous intéressent ici (Spionidae avec branchies et prostomium pointu) :

Branchies commençant au sétigère 1

— Prostomium avec cornes latérales en supplément de la pointe distale ; soies dorsales du sétigère 1 de même longueur que celles des autres segments ; pas de branchies accessoires..... ..... *Australospio*

— Protomium sans cornes latérales ; soies dorsales du sétigère 1 longues et minces ; branchies accessoires..... *Dispio*

Branchies commençant au sétigère 2

— présentes sur tout le corps et fusionnées, au moins à la base, avec la lamelle dorsale..... ..... *Scolelepis*

— présentes sur un nombre variable de sétigères antérieurs ; nettement séparées de la lamelle dorsale..... *Aonides*

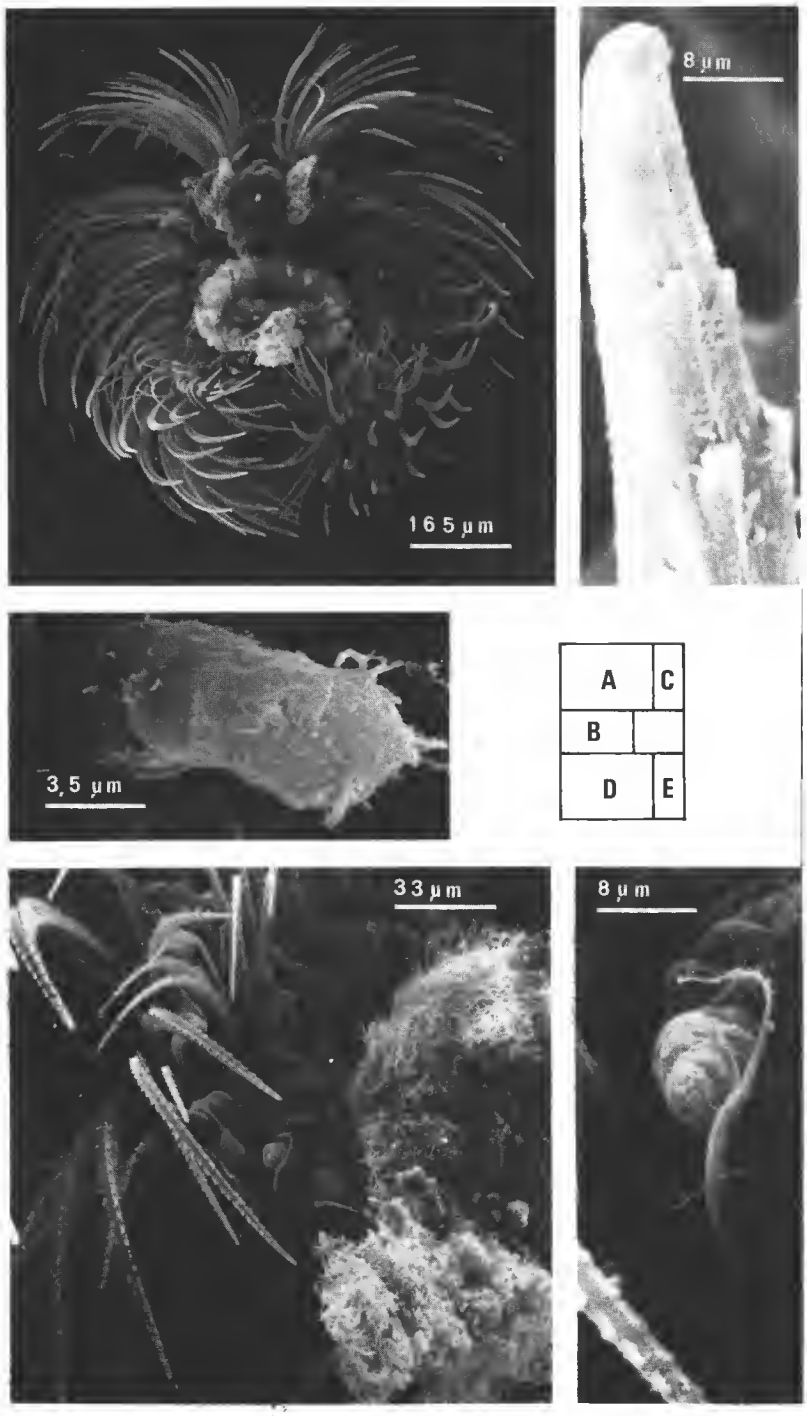


FIG. 4. — Chétosphère de type VI : A, larve de 14 segments sétigères avec enroulement prononcé du corps sur la face ventrale (le premier segment porte une branchie dorsale) ; B, pointe extrême du prostomium ; C, partie distale d'une soie provisoire dont l'extrémité est creusée en cupule ; D, sétigères postérieurs avec soies provisoires dirigées vers l'arrière et atteignant le pygidium (quelques soies encapuchonnées ventrales sont visibles) ; E, détail d'un parapode dorsal (le cirre porte de nombreuses cavités à rôle vraisemblablement sensoriel).

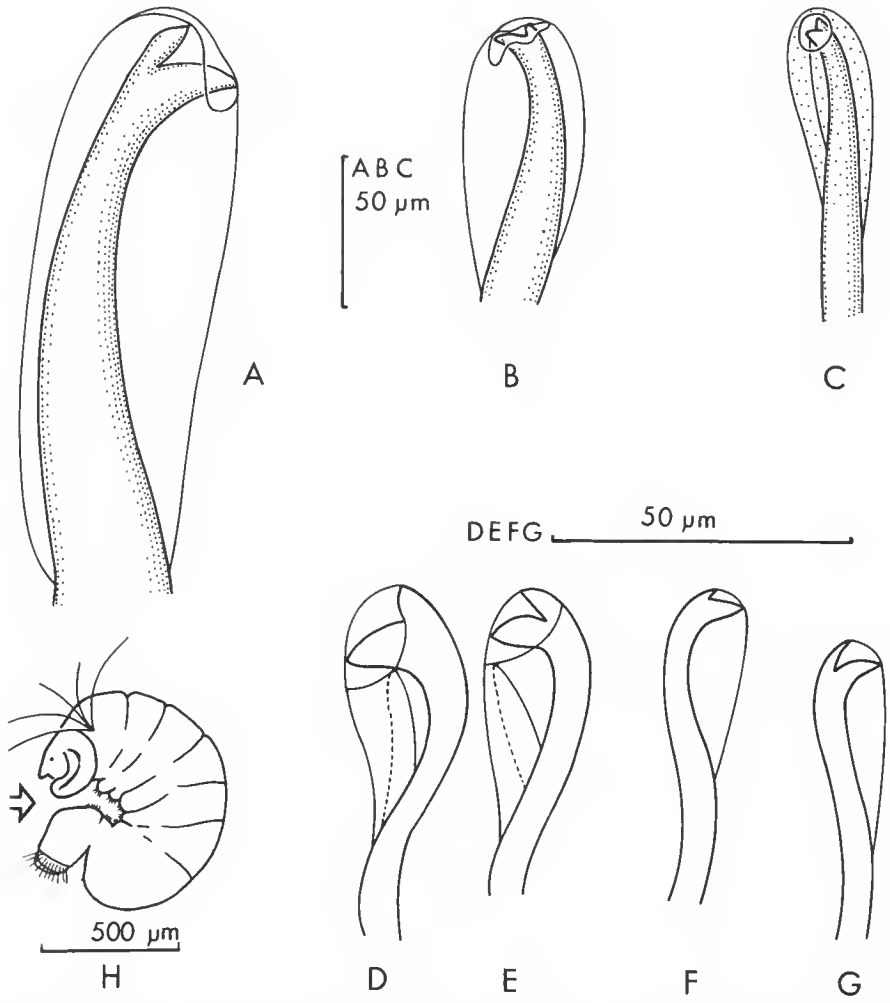


FIG. 5. — Grandeur comparée des soies encapuchonnées observées sur des spécimens adultes (A-C) d'après BLAKE & KUDENOV (1978), et larvaires (D-G) : A, *Scolelepis viridis* ; B, *S. phyllobranchia* ; C, *S. caruncu-lata* ; D et E, type IV ; F, type V ; G, type VI ; H, schéma d'observation des types V et VI avec direction de l'observation à l'origine des figures 3A et 4A.

Réaliser une détermination sur des individus dont tous les caractères n'ont peut-être pas atteint leur pleine expression pose la question de la valeur des observations des stades larvaires.

Pour ce qui concerne les caractères portant sur la forme du prostomium, pointu ou non, et le niveau d'apparition des branchies au 1er ou au 2e segment sétigère, nous leur accordons une forte valeur pour deux raisons :

a) l'observation du développement depuis la fécondation jusqu'à la phase adulte de dif-

FIG. 6. — Soies observées au microscope optique : A et B, soies définitives du type IV : A, dorsales et ventrales, B, ventrales, C, soie provisoire ventrale appartenant au même type larvaire. D et E, soies du type V : D, larvaires, E, définitives. F et G, soies du type VI : F, larvaires, G, définitives.

férents genres de Spionidae (Cazaux, 1970) n'a pas mis en évidence une modification de la forme prostomiale pointue une fois celle-ci apparue ; il en est de même pour les branchies ;

b) deux lots larvaires, d'une part V et VI, d'autre part IV, comportant le même nombre de sétigères, présentent, ou non, une branchie au premier sétigère. Si l'on suppose un déroulement parallèle de l'ontogenèse des représentants de deux espèces voisines, l'absence d'un tel caractère chez l'une d'elles au stade normal de son apparition chez l'autre est vraisemblablement fondamentale.

D'après la diagnose précédente il semble raisonnable de rattacher le type IV au genre *Scolelepis* et les types V et VI seraient à rattacher au genre *Dispio* dans la mesure où la pointe distale du prostomium n'annonce aucune corne latérale.

Il est cependant nécessaire de rappeler ici les observations mettant en évidence la régression d'éléments venant de se former. Il en est ainsi de la chute de certaines soies chez *Nicolea zostericola*, Terebellidae (Herpin, 1925) ou *Magalia perarmata*, Hesionidae (Casanova, 1954). Les exemples de régressions de parties molles sont plus rares mais bien réels. Ainsi, Banse (1956) signale que chez *Castalia punctata* une antenne impaire apparue sur les premiers stades benthiques devient rudimentaire puis disparaît au stade adulte. De même, Blake (1975) note chez *Cirriformia spirabranchia* l'apparition des premières branchies sur un segment qui en est dépourvu au stade adulte. Enfin, l'apparition très tardive de caractères importants ne facilite pas la détermination : ainsi, l'antenne médiane d'*Aricia minuta* se développe seulement sur les stades juvéniles (Gibbs, 1969).

Si maintenant nous voulons continuer la détermination à l'intérieur du genre *Scolelepis*, deux critères doivent être examinés :

— soies dorsales présentes ou non sur le premier sétigère (qui a donc au moins des soies ventrales) ;

— caroncule libre postérieurement ou appliquée sur le péristomium.

Ces critères apparaissent vraisemblablement très tardivement et il n'est pas possible de les utiliser dans le cas présent.

Une autre voie qui peut conduire à une identification est de rechercher sur la larve un caractère particulier observé sur une espèce précise décrite à l'état adulte. Dans le cas présent, nous nous sommes intéressés aux crochets encapuchonnés ventraux qui, parmi les espèces de *Scolelepis* décrites par Blake & Kudenov (1978), témoignent d'une certaine variété. Une seule espèce, *S. carunculata*, porte des crochets à double capuchon et nous pensons avoir observé ce caractère sur les soies à crochets du type IV (fig. 5D et 5E). En outre, Blake & Kudenov signalent que l'espèce *S. carunculata* comparée au reste de la famille est d'une grande taille. Ce caractère est aussi celui de la larve que nous assimilons à l'espèce précédente.

L'observation des soies à crochets met aussi en évidence leur renouvellement. Sur les trois types larvaires, la partie proximale des crochets, limitée à l'angle que décrit la hampe, ne dépasse pas 50 μm alors que sur les stades adultes, d'après les observations de Blake & Kudenov, la même partie dépasse toujours 100 μm (fig. 5, A à G).

DISCUSSION ET CONCLUSION

Valeur des caractères morphologiques larvaires

Il s'agit de savoir si les soies larvaires peuvent constituer un critère spécifique au même titre que celles du stade adulte pour établir une diagnose. La réponse est positive si l'on observe que des caractères précis ne se combinent pas au hasard. Ces combinaisons sont rapportées dans le tableau I. En faisant abstraction du type III connu par un seul spécimen, il apparaît que toutes les larves chétosphères présentent un prostomium pointu. En outre, parmi les autres larves de Spionidae décrites, aucune ne présente à la fois un prostomium pointu et des soies provisoires arquées et divergentes, ce qui indique que seules les larves chétosphères se rapportent à des espèces au prostomium pointu.

Ce n'est pas la première fois que les soies, autant par leur forme (Hilbig, 1982) que par leur rang d'apparition (Amoureux, 1977 ; Laubier *et al.*, 1972), sont utilisées en tant que critère systématique. Dans ces deux cas, ce sont des stades adultes qui servent de matériel de base. Chez les larves, la disposition des soies a déjà permis de confirmer la distinction de deux espèces de *Microspio* (Hannerz, 1956 ; Cazaux, 1971). Leur forme n'a, jusqu'à maintenant, été utilisée que très rarement (Bhaud, 1978). De tels critères spécifiques larvaires sont, pour le moment, employés à posteriori pour confirmer une détermination déjà établie sur des critères d'adultes. Il est cependant nécessaire d'être prudent au cours de l'utilisation de tels critères : des modifications morphologiques, sous l'effet par exemple d'une variation de température, ont déjà été mises en évidence (Hillger & Reish, 1970) ; une telle variation provoquée chez une forme adulte peut vraisemblablement se produire aussi chez les larves.

Conséquences des modifications de la nomenclature

Les trois larves de *Scolelepis* Blainville (sensu Mesnil) décrites par Hannerz (1956) — *S. girardi* (Quatrefage), *S. fuliginosa* (Claparède), *S. ciliata* (Keferstein) — ne montrent pas de prostomium pointu antérieurement et nos conclusions antérieures peuvent paraître erronées. En outre, les descriptions des formes adultes (Fauvel, 1927) ne s'accordent pas avec celles de Blake & Kudenov (1978) qui définissent le genre *Scolelepis* Blainville, 1928, avec le prostomium pointu sur son bord antérieur. Ou bien les espèces dont le développement est étudié par Hannerz ne rentrent pas dans les définitions génériques de Blake & Kudenov, ou bien les espèces du genre *Scolelepis* sont hétérogènes quant à leur développement. La première hypothèse doit être retenue : ces spécimens sont, à l'état adulte (Fauvel, 1927 : 28), caractérisés par 2 cornes frontales sur le prostomium non pointu antérieurement, des branchies à partir du premier sétigère, des crochets encapuchonnés uniquement ventraux, et doivent selon Blake & Kudenov être rattachés au genre *Malacoceros*.

Une question analogue peut être soulevée au sujet des larves des espèces du genre *Aonides* voisin de *Scolelepis* : les larves des adultes au prostomium pointu présentent-elles

déjà un prostomium pointu ? Selon HANNERZ (1956) et CAZAUX (1970), qui décrivent le stade larvaire de deux espèces d'*Aonides*, la réponse est négative : ces espèces dont le prostomium est pointu au stade adulte ont, au stade larvaire, un prostomium légèrement bombé ou droit. L'étude récente des espèces de ce genre (RAMOS, 1976) montre que le prostomium est beaucoup plus conique que terminé en une pointe paraissant greffée sur le prostomium, ce qui est le cas chez *Scolelepis*. Ce dernier caractère suppose une discontinuité particulièrement nette du profil du prostomium alors que dans le cas de *Aonides* le prostomium est nettement et régulièrement conique.

Bien que BLAKE & KUDENOV (1978) groupent *Scolelepis* et *Aonides* dans un ensemble au prostomium pointu, l'étude des larves suggère d'effectuer une séparation basée sur la forme du prostomium et la disposition des soies. Chez l'adulte, la différence pourrait reposer sur la forme de la partie antérieure du prostomium : la présence ou l'absence d'une pointe bien individualisée indiquerait respectivement les espèces des genres *Scolelepis* et *Aonides*.

DIFFICULTÉ DES DÉTERMINATIONS

La détermination spécifique des larves d'Annélides, après récolte en mer, n'est pas aisée. Cette méthode d'obtention des larves s'oppose à celle basée sur la fécondation artificielle où le problème de l'identification ne se pose pas. Dans le cas présent, l'identification n'est pas achevée et, pour le niveau obtenu, des doutes subsistent. Il est cependant nécessaire de procéder à partir de pêches planctoniques dans la mesure où de telles pêches constituent une méthode très courante de récolte. En outre, les espèces qui peuvent à la fois se prêter à une récolte commode du stade adulte et à l'observation des stades du développement, après fécondation ou élevage au laboratoire, ne sont pas communes (BHAUD, 1966). Ce décalage d'abondance empêche de bâtir une identification larvaire à partir de ce qui est localement connu de la faune adulte (CAZEAUX, 1970). A côté de ces difficultés techniques, d'autres sont liées à l'apparition progressive des caractères adultes. Lorsque la série des stades morphologiques n'est pas connue, il est difficile de dire si un caractère observé est vraiment définitif et, dans le cas de son absence, savoir s'il l'est définitivement. De ce point de vue une quantité non négligeable d'information d'ordre systématique peut être obtenue en intégrant l'étude des cycles de vie aux travaux purement systématiques (REISH, 1977). Enfin, d'autres difficultés reposent sur une systématique des formes adultes qui est le plus souvent provisoire. Une telle base constitue un guide sérieux mais jamais absolu. Ainsi dans la faune de Nouvelle-Calédonie on peut s'étonner de la présence de *Nerine cirratulus* dont la larve bien connue sur les côtes européennes n'a pas encore été récoltée dans le lagon.

Compte tenu de ces difficultés deux exigences apparaissent. Il s'agit en premier lieu d'acquérir des données sur les transformations subies au cours de l'ontogenèse ; par conséquent travailler sur du matériel vivant. Une telle recherche ne suppose pas un lourd investissement de temps. Ainsi, d'après notre expérience personnelle sur les côtes malgaches, nous pouvons assurer que la question de l'identité du type IV peut être résolue de façon directe en sept à huit semaines par élevage des stades les plus communs récoltés dans le plancton. La seconde exigence est d'être parfaitement informé des travaux de systématique réalisés sur la famille étudiée à partir de spécimens adultes.

Nécessité des déterminations larvaires

Malgré les problèmes qu'elles posent, de telles déterminations apparaissent nécessaires pour deux raisons :

a) l'observation de larves reconnues par des caractères objectifs permet d'accorder une confiance plus grande aux variations saisonnières qui, rappelons-le, donnent une information exploitable seulement lorsqu'elles concernent une seule catégorie larvaire ;

b) l'emprise spatiale liée à la dissémination larvaire doit être connue, ce qui rend nécessaire l'identification des stades planctoniques. Dans le cas particulier des chétosphères, on pouvait s'attendre à une faible diversité des types larvaires planctoniques : les auteurs anciens (Ehlers, 1913 ; Haecker, 1898) ont certes décrit de nombreuses larves mais leurs descriptions ne fournissent pas de caractères de discrimination efficaces. Les auteurs plus récents qui se sont intéressés à ce groupe (Hannerz, 1956 ; Scheltema, 1971) ont utilisé comme base de travail une systématique imparfaite ou bien ont rapporté ce type de larve à une seule espèce. Cependant, la diversité des types larvaires est bien réelle et cette diversité reflète ce qui est connu de la faune adulte. Rappelons que Blake & Kudenov (1978), à partir d'une prospection du Sud-Est australien, récoltent dans la famille des Spionidae 68 espèces réparties en 19 genres dont 43 espèces nouvelles et 4 genres nouveaux. Cette diversité est particulièrement intéressante à relever chez un groupe à capacité de dissémination très puissante. Les espèces à longue vie larvaire planctonique devraient, comme conséquence du fort brassage génétique, réunir les trois caractères suivants : une aire géographique très étendue, une capacité d'adaptation développée, une vie géologique longue (Scheltema, 1981). On doit donc s'interroger, tout en se limitant à l'observation actuelle, sur la grande diversité des espèces de Spionidae. Elle pourrait indiquer comme le suggère Vrba (1980) une capacité d'adaptation limitée : les espèces en se disséminant rencontrent nécessairement des zones peu favorables et sont amenées à disparaître ou à s'adapter.

Conclusion

En définitive, l'étude systématique des larves apparaît possible dans la mesure où est connu le stade d'apparition des caractères utilisés dans les classifications. Tenter de déterminer des stades larvaires, donc antérieurs à la métamorphose, à partir des critères utilisés chez les adultes peut sembler incorrect. Mais il faut savoir que de nombreux caractères d'adultes sont déjà présents chez la larve. Ainsi au sein de la famille des Spionidae, on peut observer dès le stade larvaire, les caractères suivants : épines neuropodiales au sétigère 1 (qui lorsqu'elles sont présentes caractérisent le genre *Spiophanes*), sétigère 5 avec soies spécialisées (qui lorsqu'elles sont présentes caractérisent le complexe *Polydora*), prostomium pointu distalement ou large et rectangulaire, branchies présentes ou absentes au sétigère 1, branchies cirriformes ou pennées, crochets encapuchonnés dorsaux et/ou ventraux. En développant ces observations au cours de l'ontogenèse, la dichotomie larve-adulte vis-à-vis de la systématique, disparaît. Il est donc regrettable que les stades larvaires ne forment pas actuellement le support d'un travail systématique bien qu'ils constituent une part du phé-

notype. Les présentes observations devraient permettre d'utiliser sinon autant, du moins en complément, les stades larvaires pour de telles études. Ce travail montre précisément que la morphologie larvaire permet d'établir deux catégories de Spionidae avec prostomium pointu à l'état adulte : d'une part ceux dont le prostomium est formé dès le stade larvaire (*Scolelepis*) et d'autre part ceux dont le prostomium acquiert sa forme conique très tardivement (*Aonides*).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ALLDREDGE, A. L., & J. M. KING, 1980. — Effects of moonlight on the vertical migration patterns of demersal zooplankton. *J. exp. Mar. Biol. Ecol.,* **44** (2-3) : 133-156.

AMOUREUX, L., 1977. — *Ophelia bicornis* Savigny 1818, *Ophelia radiata* Delle Chiaje 1828, two phenotypical forms of the same species. *In* : Essays on polychaetous Annelids in memory of Dr. Olga Hartman. D. J. REISH and K. FAUCHALD eds, Allan Hancock Fondation edit., University of southern California : 267-278.

BANSE, K., 1956. — Uber die Entwicklung von *Cartalia punctata. Veröff. Inst. Meeresforsch. Bremerh,* **4** (1) : 17-24.

BHAUD, M., 1966. — Les larves planctoniques d'Annélides Polychètes, leur intérêt pour une meilleure connaissance faunistique. *Vie Milieu,* **17** (1B) : 435-437.

— 1978. — Morphological variations of the modified setae of Chaetopterids during ontogenesis. *Ophelia,* **17** (2) : 199-206.

— 1984. — Nouvelles données sur les larves chétosphères de Polychètes (note préliminaire). *Oceanis,* **10** (7) : 697-706.

— 1986*a*. — Les larves chétosphères de Polychètes : position systématique et description de nouveaux types. *Zoologica Scripta,* **15** (2) : 125-139.

— 1986*b*. — Preliminary data on the meroplanktonic larvae of Polychaeta in the Noumea Lagoon, south-western New Caledonia. *J. coast. Res.,* **2** (3) : 297-309.

BLAKE, J. A., 1975. — The larval development of Polychaeta from the northern California coast. 1. *Cirriformia spirabranchia* (family Cirratulidae). *Trans. Am. microsc. Soc.,* **94** (2) : 179-188.

BLAKE, J. A., & J. D. KUDENOV, 1978. — The Spionidae (Polychaeta) from southeastern Australia and adjacent areas with revision of the genera. *Mem. natn. Mus. Vict.,* **39** : 171-280.

CASANOVA, L., 1954. — Note sur le développement de *Magalia perarmata* Marion et Bobretzky. *Recl Trav. Stn mar. Endoume,* **13** : 155-162.

CAZAUX, C., 1970. — Recherches sur l'écologie et le développement larvaire des Polychètes de la région d'Arcachon. Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux, 355 p., 90 pl.

— 1971. — Développement larvaire de *Microspio mecznikovianus. In* : Fourth European Marine Biology Symposium. D. J. CRIPS ed., Cambridge University Press : 247-257.

EHLERS, E., 1913. — Die Polychaeten-Sammlungen der deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. *Deutsche Südpolar-Exped.,* **13** (4) : 397-598.

FAUVEL, P., 1927. — Faune de France, Paris 16 : Polychètes sédentaires, Addenda aux Errantes, Archiannélides, Myzostomaires. Librairie Faculté des Sciences, 1-494.

FOSTER, N., 1971. — Spionidae (Polychaeta) of the gulf of Mexico and the Carribean sea. *Stud. Fauna Curacao,* **36** (129) : 1-183.

GIBBS, P. E., 1969. — A quantitative study of the polychaete fauna of certain fine deposits in Plymouth Sound. *J. mar. biol. Ass. U.K.,* **49** : 311-326.

HAECKER, V., 1898. — Die pelagischen Polychaeten und Achaeten larven der Plankton Expedition. *Ergebn. Atlant. Ozean Planktonexped. Humboldt-Stift,* Kiel und Leipzig, **3** : 50 p.

HANNERZ, G., 1956. — Larval development of the polychaete families Spionidae Sars, Disomidae Mesnil and Poecilochaetidae n. fam. in the Gullmar Fjord (Sweden). *Zool. Bidr. Upps.,* **31** : 1-204.

HERPIN, R., 1925. — Recherches biologiques sur la reproduction et le développement de quelques Annélides Polychètes. *Bull. Soc. Sci. nat. Ouest Fr.,* 4e série, **5** : 1-250.

HILBIG, B., 1982. — Beitrag zur ultrastruktur der mit häntiger hülle versehenen borsten und haken von Polychaeten und ihre Bedentung für die taxonomic und systematik. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.,* **79** : 19-50.

HILLGER, K. A., & D. J. REISH, 1970. — The effect of temperature on the setal characteristics in Polynoïdae (Annelida : Polychaeta). *Bull. Soc. Calif. Acad. Sci.,* **69** (2) : 87-99.

LAUBIER, L., C. PICARD & J. RAMOS, 1972. — Les Heterospionidae (Annélides Polychètes sédentaires) de Méditerranée occidentale. *Vie Milieu,* **23** (2A) : 243-254.

LEFÈVRE, M., 1985. — Spatial variability of zooplanktonic populations in the lagoons of a high island (Moorea, French Polynesia). *Proc. fifth int. Coral Reef Congr.,* 1985, Tahiti, **6** : 39-45.

— 1986. — Variations spatio-temporelles du peuplement zooplanctonique du lagon de l'île de Moorea (Archipel de la Société, Polynésie française). Thèse de Doctorat, Université Pierre et Marie Curie, Paris 6, 127 p.

PETTIBONE, M. H., 1963. — Revision of some genera of Polychaete worms of the family Spionidae, including the description of a new species of *Scolelepis. Proc. Biol. Soc. Washington,* **76** : 89-104.

PORTER, J. W., & K. J. PORTER, 1977. — Quantitative sampling of demersal plankton migrating from different coral reef substrates. *Limnol. Oceanogr.,* **22** (3) : 553-556.

RAMOS, J., 1976. — *Aonides oxycephala* (Sars 1862). Remarques taxinomiques. *Vie milieu,* **26** (1A) : 11-20.

REISH, D. J., 1977. — The role of life history studies in Polychaete Systematics. *In* : Essays on polychaetous Annelids in memory of Dr. Olga Hartman. D. J. REISH and K. FAUCHALD eds, Allan Hancock Fondation edit, University of southern California : 461-476.

SCOR-UNESCO eds, 1968. — Zooplankton sampling. *Monogr. Oceanogr. Method.,* UNESCO Press, Paris, **2** : 174 p.

SCHELTEMA, R. S., 1971. — The dispersal of the larvae of shoal-water benthic invertebrate species over long distances by ocean currents. *In* : Fourth European Marine Biology Symposium. D. J. CRISP ed., Cambridge University Press : 7-28.

— 1981. — The significance of larval dispersal to the evolution of benthic marine species. *In* : Genetics and reproduction of marine organisms. V. L. KASYANOV and A. I. PUDOVKIN eds, Proc. XIV Pacific Sci. Congr. Khabarovsk, Aug. 1979. Issue 2 : 130-145.

SMITH, P. R., & Fu-Shiang CHIA, 1984. — Larval development and metamorphosis of *Sabellaria cementarium* Moore 1906 (Polychaeta : Sabellariidae). *Can. J. Zool.,* **63** : 1037-1049.

VRBA, E. S., 1980. — Evolution, species and fossils : how does life evolue ? *S. Afr. J. Sci.,* **76** : 61-84.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 591-615.

Annélides Polychètes abyssaux de la campagne Abyplaine au large de Madère

par Louis Amoureux

Résumé. — Plus de 2 000 Polychètes ont été dénombrés, en provenance des douze stations de la campagne Abyplaine (1981). Une carte et le tableau I précisent les coordonnées géographiques, la bathymétrie, les dates et engins de prélèvement ; les tableaux II et III inventorient le nombre d'individus, espèces et familles ; une liste taxonomique par station est donnée. Viennent ensuite quelques notes taxonomiques sur chaque espèce avec, en particulier, la description d'une nouvelle espèce de Flabelligeridae, à partir de 220 spécimens : *Buskiella minuta*. Deux graphiques comparatifs montrent enfin la distribution des Tuniciers et Annélides (individus et espèces) à travers les stations de cette campagne. Une bibliographie sommaire clôt l'article.

Abstract. — About 2 000 Polychaetous worms sampled on twelve abyssal stations off Madeira (between 4 200-5 200 metres depth) during scientific cruise Abyplaine are here listed. They are divided between 36 families and more than 71 species among them one is new for Science : *Buskiella minuta* (Flabelligeridae) with 220 specimens. Tables give distribution of worms, species and families on the twelve stations. Some morphological notes come then on each species, especially the description of the new species. A comparison between Tunicata and Polychaeta collected on each station and a bibliography end the paper.

L. Amoureux, *professeur honoraire à l'Université Catholique de l'Ouest, membre correspondant du Muséum national d'Histoire naturelle, 22, rue Saint-Louis, 35000 Rennes.*

Introduction

Le présent travail fait l'inventaire d'un stock annélidien reçu du Centob au début de février 1983. Ce stock, trié à Brest, provient des stations de la campagne Abyplaine organisée par la RCP 462 « Études écologique et biologique des communautés benthiques profondes » sous la direction de Claude Monniot. Cette campagne s'est déroulée entre le 10 mai et le 15 juin 1981 à bord du N. O. « Cryos ». Par suite d'incidents divers, le programme n'avait pu être entièrement réalisé. Il a donc été complété par un passage du navire « Jean-Charcot » au mois de juillet 1983. Les apports de ces derniers prélèvements sont aussi incorporés dans le présent travail.

Je remercie M. Monniot d'avoir bien voulu me confier ce matériel pour en faire l'analyse et l'inventaire.

L'étude de cette collection a duré près de quatre mois. Elle s'est avérée souvent malaisée et décevante pour deux raisons principales : la petitesse de nombre d'animaux et le très mauvais état de beaucoup.

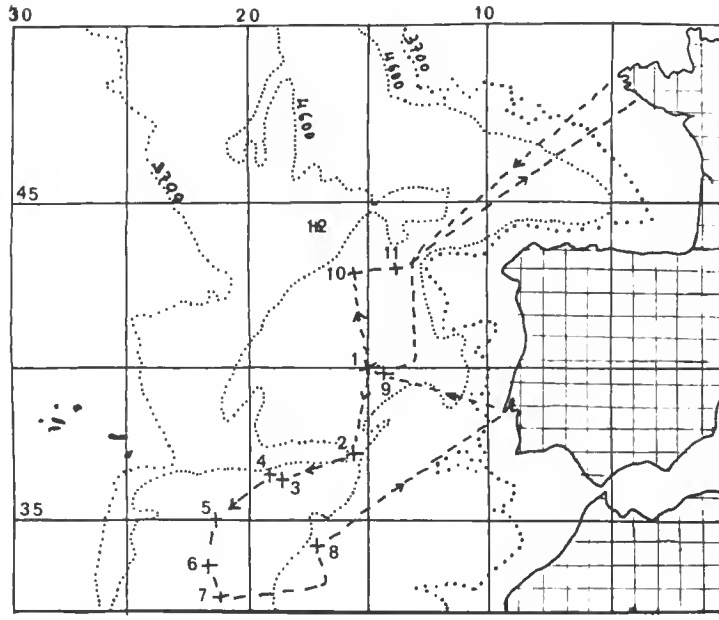


FIG. 1. — Distribution des stations (d'après C. MONNIOT). Les tirets indiquent le trajet du « Cryos », durant sa campagne. La station 12 est celle qui a été explorée par le « Jean-Charcot », en complément.

TABLEAU 1. — Les stations de la campagne Abyplaine (1981).

N° stat.	Profondeur (en m)	LATITUDE N	LONGITUDE W	DATE	MOYENS DE PRÉLÈVEMENTS
1	5 300	39°47′	14°10′	16-05	CP 1-KR 1
2	4 200-4 500	37°18′	15°33′-15°38′	17/18-05	DS 1/2-CP 2-KR 2
3	5 500	36°30′	18°43′	19/20-05	DS 3
4	4 860-5 040	36°48′-36°53′	19°09′-19°14′	20/21-05	CP 3/4-KR 3
5	5 100-5 160	34°48′-35°00′	21°19′-21°28′	21/22-05	DS 4-CP 5/6-KR 4
6	5 230-5 250	32°02′-33°01′	21°59′-22°00′	23/24-05	DS 5/6-CP 7/8-KR 5/6
7	5 000-5 020	32°06′-32°15′	21°18′	25-05	CP 9/10
8	4 260-4 270	34°04′-34°06′	17°04′-17°07′	30-05	DS 7/8-CP 11/12-KR 7
9	5 270-5 320	39°55′-40°00′	14°56′-15°06′	8/9-06	DS 9-CP 13/14/15-KR 8
10	4 190-4 480	42°44′-42°51′	15°53′-15°57′	10/11-06	DS 10-CP 16/17/18-KR 9
11	5 260-5 280	42°57′-43°00′	13°59′-14°08′	12/13-06	DS 11-CP 19/20/21 KR 10/11
12	4 990	44°39′-44°41′	17°48′-18°01′	20/21-07	DS 12/13-CP 22/23

DS = drague épibenthique Hessler-Sanders modifiée COB ; CP = chalut à perche de 6 m d'ouverture ; KR = carottier Reineck.

La station **1** n'a rien donné. DS 8 : drague perdue au fond — KR 10/11 : prélèvements nul (10) et médiocre (11). Les autres prélèvements sont considérés comme satisfaisants (*comm. pers.* C. MONNIOT).

TABLEAU II. — Distribution numérique des individus, espèces et familles, par station.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Individus	2	185	19	13	144	74	12	219	127	226	476	522
Espèces	2	33	6	7	31	24	3	39	33	37	46	38
Familles	2	28	6	7	25	20	2	26	20	25	28	24

TABLEAU III. — Distribution numérique des individus et des espèces entre les trente-six familles observées.

FAMILLES	INDIVIDUS	ESPÈCES	FAMILLES	INDIVIDUS	ESPÈCES
Aphroditidae	5	1	Paraonidae	83	6
Sigalionidae	52	1	Spionidae	156	3
Polynoidae	76	3	Magelonidae	3	1
Amphinomidae	2	1	Chaetopteridae	31	1
Euphrosinidae	41	2	Cirratulidae	97	2
Phyllodocidae	109	3	Fauveliopsidae	139	2
Alciopidae	4	1	Flabelligeridae	255	2
Pilargidae	19	1	Acrocirridae	44	1
Syllidae	31	2	Scalibregmidae	13	1
Hesionidae	1	1	Opheliidae	326	4
Nereidae	84	3	Capitellidae	13	3
Nephthyidae	4	1	Maldanidae	12	2
Sphaerodoridae	11	1	Sabellariidae	3	1
Glyceridae	17	1	Oweniidae	10	1
Goniadidae	119	2	Ampharetidae	111	2
Onuphidae	42	5	Terebellidae	21	2
Lumbrineridae	39	2	Trichobranchidae	1	1
Orbiniidae	11	2	Sabellidae	34	3

TOTAL : 2 019 individus ; 71 espèces.

A l'exception d'un grand Polynoidae (*Admetella*), d'une vingtaine d'autres longs de 15 à 50 mm du groupe des Macellicephalinae et de quelques Ophelidae, presque tous les autres vers ont une longueur inférieure au centimètre, voire au demi-centimètre. Encore, s'ils étaient complets ou si la partie existante était bien conservée ! Hélas, la plupart sont dépourvus de presque toutes leurs soies, leurs cirres, leurs élytres. Aussi, pour beaucoup il a été impossible de se prononcer au-delà du genre, voire de la famille.

Nous avons pu cependant dénombrer 2 019 Annélides Polychètes, de 36 familles différentes, très inégalement distribués entre 71 espèces au minimum.

Liste taxonomique par station

1 (2 ex.) : *Lumbrineris pseudofragilis* ; *Chaetozone* sp.

2 (185 ex.) : *Laetmonice filicornis* ; *Leanira* cf. *abyssicola* ; *Bathyeliasona abyssicola* (2) ; Polynoidae sp. (3) ; *Euphrosine cirrata* ; *Eulalia anoculata* ; *Naiades cantrainii* ; *Sigambra tentaculata* (3) ; *Braniella palpata* (6) ; *Exogone* sp. (2) ; *Ceratocephale loveni* (4) ; *Nereis* cf. *kerguelensis* (15) ; Sphaerodoridae sp. (2) ; *Glycinde profunda* (10) ; *Progoniada regularis* ; *Nothria conchylega* (8) ; *Sarsonuphis iberica* ; *Lumbrineris* cf. *albidentata* (4) ; *Haploscoloplos* sp. (3) ; *Paraonella monilaris* (25) ; *Prionospio* sp. (9) ; *Magelona* sp. ; *Tharyx* sp. (8) ; *Fauveliopsis brevis* (12) ; *Buskiella minuta* (27) ; *Ophelina* sp. (7) ; *Notomastus* sp. ; ? *Clymaldane* sp. (3) ; *Phalacrostemma elegans* ; *Myriochele* sp. (2) ; Ampharetinae sp. (9) ; Amphitritinae sp. (3) ; *Jasmineira* sp. (4) ; Sabellinae sp. ; Fabricinae sp. (3).

3 (19 ex.) : *Glycinde profunda* ; *Aricidea tetrabranchia* ; *Prionospio* sp. (2) ; Spionidae sp. (11) ; Chaetopteridae sp. ; *Fauveliopsis brevis* ; *Ophelina* sp. (2).

4 (13 ex.) : *Glycinde profunda* ; *Tauberia uncinata* ; Spionidae sp. A ; Chaetopteridae sp. (7) ; *Tharyx* sp. (1) ; Maldanidae sp. ; *Euchone incolor.*

5 (144 ex.) : *Leanira* cf. *abyssicola* ; Polynoidae sp. (3) ; *Euphrosine cirrata* (2) ; *Euphrosine cirratae-propinqua* (18) ; *Eulalia anoculata* ; ? *Protomystides bidentata* (6) ; *Braniella palpata* (9) ; *Exogone* sp. (1) ; *Nereis* cf. *kerguelensis* (3) ; *Aglaophamus* cf. *elamellata* ; Sphaerodoridae sp. (5) ; *Glycera* cf. *mimica* (3) ; *Glycinde profunda* (6) ; *Nothria conchylega* ; *Lumbrineris* cf. *albidentata* ; *Haploscoloplos* cf. *fragilis* ; *Scoloplos* cf. *marginatus* ; *Prionospio* sp. (9) ; Chaetopteridae sp. ; *Tharyx* sp. (8) ; *Fauveliopsis brevis* (14) ; *Buskiella minuta* (15) ; *Ilyphagus* sp. (3) ; *Flabelligella* sp. ; *Ophelina abranchiata* (4) ; *Ophelina* sp. (8) ; *Capitella capitata* (2) ; ? *Maldanella* sp. ; Maldanidae sp. ; Ampharetinae sp. (11) ; Amphitritinae sp. (2) ; *Jasmineira* sp.

6 (74 ex.) : *Bathyeliasona abyssicola* (5) ; Polynoidae sp. (3) ; ? *Protomystides bidentata* (3) ; *Naiades cantrainii* (2) ; *Sigambra tentaculata* (5) ; *Nereis* cf. *kerguelensis* (2) ; *Aglaophamus* cf. *elamellata* ; Sphaerodoridae sp. ; *Glycera* cf. *mimica* ; *Glycinde profunda* ; *Progoniada regularis* ; *Aricidea* sp. B ; Paraonidae sp. ; *Spiophanes kroyeri* ; *Prionospio* sp. (12) ; *Magelona* sp. ; *Tharyx* sp. (10) ; *Fauveliopsis brevis* (2) ; *Buskiella minuta* (10) ; *Pseudoscalibregma aciculata* ; *Ophelina* sp. (4) ; *Myriochele* sp. (3) ; Ampharetinae sp. (2) ; *Jasmineira* sp.

7 (12 ex.) : *Bathyeliasona abyssicola* ; *Amelinna abyssalis* ; Ampharetinae sp. (10).

8 (219 ex.) : *Leanira* cf. *abyssicola* (6) ; *Harmothoe benthophila mucronata* ; *Bathyeliasona abyssicola* (3) ; Polynoidae sp. (2) ; *Naiades cantrainii* ; ? *Braniella palpata* (3) ; *Exogone* sp. (2) ; Hesionidae sp. ; *Ceratocephale loveni* (4) ; *Ceratonereis anoculata* ; *Nereis* cf. *kerguelensis* (41) ; *Aglaophamus* cf. *elamellata* ; *Glycera* cf. *mimica* (3) ; *Glycinde profunda* (17) ; *Nothria conchylega* (3) ; *Sarsonuphis hartmanae* (4) ; *Paradiopatra abranchiata* (2) ; *Lumbrineris* cf. *albidentata* (2) ; *Aricidea tetrabranchia* (3) ; *Paraonella monilaris* ; Paraonidae sp. (6) ; *Spiophanes kroyeri* ; *Prionospio* sp. (6) ; Spionidae sp. A (18) ; *Magelona* sp. ; *Tharyx* sp. (12) ; *Fauveliopsis brevis* (2) ; *Buskiella minuta* (22) ; *Flabelligella* sp. (4) ; *Pseudoscalibregma aciculata* (5) ; *Tachytrypane jeffreysii* ; *Ophelina* sp. (7) ; *Notomastus* sp. ; *Amelinna abyssalis* (2) ; Ampharetinae sp. (2) ; *Terebellides* cf. *stroemi* ; *Euchone incolor* (6) ; *Jasmineira* sp. (8).

9 (127 ex.) : *Admetella longipedata* ; *Bathyeliasona abyssicola* ; Polynoidae sp. (2) ; *Hipponoa gaudichaudi* (2) ; *Eulalia anoculata* (12) ; Phyllodocidae sp. (2) ; *Sigambra tentaculata* (4) ; *Ceratocephale loveni* ; Sphaerodoridae sp. ; *Nothria conchylega* (2) ; *Sarsonuphis iberica* ; *Paronuphis* sp. ; *Scoloplos* cf. *marginatus* ; *Aricidea* sp. A (3) ; *Aricidea* sp. B (2) ; *Cirrophorus abranchiatus* (3) ; *Tauberia uncinata* ; Spionidae sp. A (8) ; Chaetopteridae sp. (19) ; *Chaetozone* sp. (5) ; *Tharyx* sp. (8) ; *Fauveliopsis brevis* (13) ; *Fauveliopsis scabra* (7) ; *Buskiella minuta* (4) ; *Ilyphagus* sp. (3) ; *Flabelligella* sp. (4) ; *Ophelina* sp. (2) ; Maldanidae sp. ; *Myriochele* sp. (3) ; *Amelinna abyssalis* ; Ampharetinae sp. (4) ; Amphitritinae sp. (4) ; *Pista* cf. *mirabilis.*

10 (226 ex.) : *Leanira* cf. *abyssicola* (11) ; Polynoidae sp. (12) ; *Eulalia anoculata* (5) ; *Sigambra tentaculata* (2) ; *Nereis* cf. *kerguelensis* (3) ; *Aglaophamus* cf. *elamellata* ; *Glycera* cf. *mimica* (3) ; *Glycinde profunda* (11) ; *Progoniada regularis* (6) ; *Nothria conchylega* (5) ; *Sarsonuphis hartmanae* ;

Paradiopatra abranchiata ; *Lumbrineris* sp. (6) ; *Haploscoloplos* cf. *fragilis* (2) ; *Paraonella monilaris* ; Paraonidae sp. (2) ; *Spiophanes kroyeri* (3) ; Spionidae sp. A (12) ; Spionidae sp. B (14) ; Chaetopteridae sp. ; *Tharyx* sp. (8) ; *Fauveliopsis brevis* ; *Buskiella minuta* (25) ; *Ilyphagus* sp. (4) ; *Flabelligella* sp. (4) ; *Pseudoscalibregma aciculata* ; *Ammotrypane arctica* ; *Ophelina abranchiata* (3) ; *Ophelina* sp. (44) ; *Notomastus* sp. (4) ; ? *Clymaldane* sp. ; *Maldanella* sp. ; Maldanidae sp. ; *Phalacrostemma elegans* ; *Amelinna abyssalis* (2) ; Ampharetinae sp. (20) ; *Jasmineira* sp. (2) ; Fabricinae sp.

11 (476 ex.) : *Laetmonice filicornis* ; *Leanira* cf. *abyssicola* ; *Bathyeliasona abyssicola* (2) ; Polynoidae sp. (14) ; *Euphrosine cirratae-propinqua* ; *Eulalia anoculata* (31) ; *Paranaitis wahlbergi* ; ? *Protomystides bidentata* (3) ; *Sigambra tentaculata* (2) ; *Braniella palpata* (6) ; *Ceratocephale loveni* ; *Glycera* cf. *mimica* (2) ; *Glycinde profunda* (11) ; *Progoniada regularis* (5) ; *Nothria conchylega* (4) ; *Sarsonuphis hartmanae* (2) ; *Paronuphis* sp. (2) ; *Lumbrineris* sp. (11) ; *Haploscoloplos* cf. *fragilis* ; *Aricidea tetrabranchia* (14) ; *Aricidea* sp. B (4) ; *Cirrophorus abranchiatus* (7) ; *Spiophanes kroyeri* (6) ; *Prionospio* sp. (8) ; Spionidae sp. A (20) ; Spionidae sp. ; Chaetopteridae sp. (2) ; *Chaetozone* sp. (7) ; *Tharyx* sp. (6) ; *Fauveliopsis brevis* (50) ; *Fauveliopsis scabra* ; *Fauveliopsis* sp. (15) ; *Buskiella minuta* (58) ; *Ilyphagus* sp. (15) ; *Flabelligella* sp. (6) ; *Tachytrypane jeffreysii* ; *Ophelina abranchiata* (5) ; *Ophelina* sp. (108) ; *Dasybranchus* sp. ; *Notomastus* sp. (3) ; Maldanidae sp. (2) ; *Phalacrostemma elegans* ; *Myriochele* sp. (2) ; *Amelinna abyssalis* (9) ; Ampharetinae sp. (5) ; Amphitritinae sp. (8) ; *Pista* cf. *mirabilis* (3) ; Fabricinae sp. (6).

12 (522 ex.) : *Laetmonice filicornis* (3) ; *Leanira* cf. *abyssicola* (32) ; *Bathyeliasona abyssicola* (8) ; Polynoidae sp. (13) ; *Euphrosine cirrata* (15) ; *Eulalia anoculata* (38) ; ? *Protomystides bidentata* (4) ; *Sigambra tentaculata* (3) ; *Exogone* sp. (2) ; *Ceratocephale loveni* (3) ; *Nereis* cf. *kerguelensis* (6) ; Sphaerodoridae sp. (2) ; *Glycinde profunda* (47) ; *Progoniada regularis* ; *Nothria conchylega* (2) ; *Lumbrineris* cf. *albidentata* (5) ; *Lumbrineris pseudofragilis* ; *Lumbrineris* sp. ; *Scoloplos* cf. *marginatus* (2) ; *Aricidea tetrabranchia* (4) ; *Cirrophorus abranchiatus* ; *Paraonella monilaris* (2) ; *Spiophanes kroyeri* (4) ; Spionidae sp. A (10) ; *Chaetozone* sp. (2) ; *Tharyx* sp. (21) ; *Fauveliopsis brevis* (21) ; *Buskiella minuta* (59) ; *Ilyphagus* sp. (10) ; *Flabelligella* sp. (25) ; *Pseudoscalibregma aciculata* (6) ; *Ammotrypane arctica* ; *Tachytrypane jeffreysii* ; *Ophelina* sp. (127) ; *Notomastus* sp. ; *Amelinna abyssalis* (2) ; Ampharetinae sp. (31).

NOTES TAXONOMIQUES

Laetmonice filicornis Kinberg, 1855

5 exemplaires ; prélèvements CP 2 et 22, DS 11, 12, 13.

Les deux exemplaires pris au chalut sont des formes adultes de 15 et 45 mm de longueur avec le nombre définitif d'élytrophores : 15 ; sur les parapodes, on a pu voir quelques grosses soies dorsales terminées en harpon ainsi que les soies ventrales caractéristiques du genre. Les trois autres petits exemplaires sont des stades post-larvaires de 9-10 sétigères identifiés par leurs soies ventrales et leur ressemblance avec les individus reconnus lors des inventaires précédents des campagnes Thalassa (Amoureux, 1973, 1974, 1977, 1982).

Leanira cf. **abyssicola** (McIntosh, 1879)

52 exemplaires probables ; prélèvements DS 1, DS 4, DS 7 (5 ex.), DS 10 (11 ex.), DS 12 (24 ex.), DS 13 (8 ex.), CP 11 et 19.

Régions antérieures de 1 à 3 mm pour la plupart, à peu près totalement privées de soies et appendices. Seuls quelques individus du prélèvement DS 12, moins abîmés et un peu plus longs, ont permis l'identification probable au niveau de l'espèce.

Admetella longipedata (McIntosh, 1885)

Un seul exemplaire ; station 9 (CP 14).

Long de 13 cm, large de 2 cm environ, cet exemplaire compte une cinquantaine de sétigères biramés soutenus par un double acicule (dorsal plus faible, ventral plus long et plus fort). Toutes les soies sont simples, les dorsales très fines et très peu nombreuses mais du même type que les ventrales. On a dénombré 24 paires d'élytrophores échelonnés de deux en deux sétigères jusqu'au 23e sétigère, puis de trois en trois, comme c'est usuel chez la plupart des Polynoidae. Malheureusement, il ne subsistait aucun élytre.

Harmothoe benthophila bimucronata Fauvel, 1914

Un exemplaire incomplet ; station 8 (DS 7).

Long de 4-5 mm, réduit à ses 25 sétigères antérieurs et ne possédant que le seul premier élytre gauche, ce petit Harmothoinae sans cornes frontales véritables, mais à quatre très gros yeux, correspond tout à fait aux dessins et descriptions donnés par Fauvel pour cette variété décrite par lui de la région des Açores (1914 : 2 ; 1916 : 24).

Bathyeliasona abyssicola (Fauvel, 1913)

22 exemplaires ; stations 2, 6, 7, 8, 9, 11, 12 ; la plupart des exemplaires capturés au chalut à perche : CP 2 (2 ex.), CP 8, 9, 11, 12, 14, 19 (2 ex.), 22 (8 ex.) ; DS 5 (4 ex.) et DS 7.

Longs de 12 à 50 mm, et presque tous de couleur violet noirâtre, ils se ressemblent bien, ce qui a permis de les regrouper tous sous le même nom que les mieux conservés d'entre eux. Seuls, quelques-uns en effet sont assez bien conservés pour qu'on puisse donner le nombre exact de leurs sétigères (18) et vérifier les autres caractères indiqués par Fauvel (1913 : 7) et repris par Pettibone (1976 : 25).

Polynoidae sp.

Un minimum de 52 fragments antérieurs, de 1 à quelques millimètres ; prélèvements DS 2 (3 ex.), 4 (3 ex.), 5, 6 (2 ex.), 10 (12 ex.), 11 (9 ex.), 12 (7 ex.), 13 (6 ex.) ; CP 11 (2 ex.), 13 (2 ex.), 19 (5 ex.).

A peu près tous inférieurs à 5 mm. Quelques rares fragments semblent se rapporter aux Harmothoinae ; la plupart se réfèrent très probablement à l'ancien genre *Macellicephala.*

Hipponoa gaudichaudi Aud. & M.-Edw., 1833

2 exemplaires ; station 9 (CP 14).

Longs de 15 et 18 mm, ils sont très bien conservés. On discerne très nettement leurs trois antennes, les quatre yeux disposés en carré autour de l'antenne postérieure et les branchies arbustives du 3e au dernier ou avant-dernier sétigère (ceux-ci au nombre de 29). Les soies ventrales bien observables, en crochets bifides, sont cachées dans un sac ventral tégumentaire.

Euphrosine cf. **cirrata** Sars, 1851

22 exemplaires ; stations 1, 5, 8, 12 ; prélèvements DS 1, 4 (2 ex.), 7 (2 ex.), CP 11 (2 ex.) ; DS 12 et 13 (15 ex.).

Les quinze exemplaires de la station 12 (DS 12 et 13) sont les plus grands et les plus faciles à analyser. Ils étaient roulés en boules de 2 à 4 mm de diamètre, soies comprises, et comptaient de 10 à 15 sétigères. Les soies sont toutes semblables et de même type : à deux branches droites inégales. Il n'y a qu'un seul cirre dorsal par segment et la branchie, pas toujours observable, est réduite à un unique filament simple. Après extension, déroulement de l'animal, on pouvait voir encore les deux yeux relativement gros et une caroncule développée... Les sept exemplaires des autres stations sont beaucoup plus petits, mais tout à fait semblables d'allure et n'ont eux aussi que des soies d'un seul type. Seule l'espèce de Sars nous paraît devoir convenir, bien qu'elle n'ait été jusqu'ici signalée que de régions plus proches de l'un ou l'autre pôle.

Euphrosine cirratae-propinqua Amoureux, 1982

19 exemplaires roulés en boules ; stations 5 (DS 4 : 18 ex.) et 11 (DS 11).

Ces « petites boules » soyeuses de 1 à 3 mm de diamètre s'opposaient d'emblée, sous la loupe binoculaire, au groupe des *Euphrosine* ci-dessus : ces dernières semblaient hérissées, les autres à soies souples. A plus fort grossissement, les *E. cirratae-propinqua* ont bien montré toutes les caractéristiques, branchiales et sétales, que nous avions signalées dans la diagnose originale, notamment les nombreuses soies en « gueule » très particulières (Amoureux, 1982 : 34-35).

Eulalia anoculata Hartman & Fauchald, 1971

88 fragments antérieurs ; stations 2, 5, 9, 10, 11, 12 ; prélèvements DS 1, 4, 9 (11 ex.), CP 13, DS 10 (5 ex.), 11 (29 ex.), CP 19 (2 ex.), DS 12 (19 ex.), 13 (8 ex.), CP 22 (11 ex.).

Ces fragments antérieurs, de 8 à 20 sétigères seulement, sont en tous points semblables à ceux que nous avions observés et signalés de la campagne Thalassa 1973 (Amoureux, 1982 : 37-38). Ils présentent la même variabilité au sujet de la 5e antenne.

Paranaitis wahlbergi (Malmgren, 1865)

Un seul exemplaire ; station 11 (CP 11).

Réduit aux 5 mm antérieurs, trompe protractée comprise. Celle-ci présente de grosses papilles transversales en sa région distale, alors que la partie basale semble lisse. Le prostomium montre le prolongement occipital caractéristique où s'enchâsse un bouton presque sphérique.

? **Protomystides bidentata** (Langerhans, 1880)

Au moins 16 exemplaires ; stations 5 (6 ex.), 6 (3 ex.), 11 (3 ex.), 12 (4 ex.).

La plupart sont fragmentaires, longs de 2 à 11 mm, filiformes. Ils ont un prostomium en trapèze allongé, quatre antennes antérieures courtes, trois segments tentaculaires bien dis-

tincts. Le premier porte seulement un cirre tentaculaire médiocrement allongé. Le second porte mamelon sétigère, cirre dorsal allongé, cirre ventral en ovoïde peu allongé. Sur le troisième on observe avec certitude les soies composées à long article terminal grêle et un cirre ventral ovoïde tout à fait semblable aux cirres ventraux suivants. On n'a pas vu un seul cirre dorsal sur ce segment. La trompe n'a pu être correctement observée.

Phyllodocidae sp.

4 Fragments antérieurs non identifiables ; stations 8 et 9.

Naiades cantrainii delle Chiaje, 1830

Au moins 4 exemplaires, très fragmentaires ; stations 2 (DS 1), 6 (DS 5 : 2 ex.), 8 (DS 7 : fragment moyen).

Le meilleur spécimen est l'un des deux qui ont été trouvés dans le dragage DS 5 : c'est une région antérieure de 5 cm, avec une centaine de sétigères, accompagnée de divers petits fragments ainsi que d'une autre région antérieure nettement moins grosse. A la station 2, l'exemplaire comporte un fragment antérieur de 13 mm avec 24 sétigères. Il est accompagné d'un fragment de 30 sétigères et de deux autres plus courts de 6 et 7 segments.

Des exemplaires de cette espèce ont déjà été signalés dans ces régions atlantiques par Stop-Bowitz (1948 : 24-25) mais à des profondeurs bien moindres. Il est possible que nos exemplaires aient également été capturés lors de la remontée de la drague à des niveaux qu'on ne peut préciser.

Sigambra tentaculata (Treadwell, 1941)

19 exemplaires, les uns entiers, les autres fragmentaires ou morcelés ; stations 2 (DS 2 : 3 ex.), 6 (DS 5, DS 6, KR 5, CP 8, KR 6), 9 (DS 9 : 2 ex., KR 8, CP 15), 10 (DS 10 : 2 ex.), 11 (DS 11, CP 19), 12 (DS 13 : 3 ex.).

Le plus long, fragmenté en trois, mesure environ 20 mm et compte 66 segments. Quelques-uns sont privés soit d'antennes, soit de cirres tentaculaires, soit du premier cirre dorsal, mais leur détermination ne fait pas de doute. Tous ont leurs premiers crochets dorsaux caractéristiques au 4e segment (3e sétigère).

Braniella palpata Hartman, 1967

24 exemplaires ; stations 2 (DS 1 : 3 ex. ; DS 2 : 3 ex.), 5 (DS 4 : 9 ex.), 8 (DS 7 : 3 ex.), 11 (DS 11 : 6 ex.).

Longs de 3 à 10-11 mm, ils ont tous leurs deux palpes soudés sur presque toute leur longueur ; les trois antennes sont très courtes, parfois tombées ; il n'y a qu'une seule paire de cirres tentaculaires en ovoïdes allongés, un peu plus courts que les antennes. Viennent ensuite onze sétigères allongés, uniramés, à soies composées, avec article terminal, de tailles variées de la soie la plus dorsale à la plus ventrale de chaque pied. Ces syllidiens s'accordent parfaitement aux descriptions originales de l'espèce, à une réserve près : la longueur et la forme des cirres dorsaux (ici, il n'en restait absolument aucun).

Exogone sp.

7 exemplaires, plus ou moins tronqués, de 2 à 5 mm ; stations 2 (DS 1 : 2 ex.), 5 (CP 5), 8 (DS 7, CP 11), 12 (DS 12, DS 13).

Ce sont très probablement des *Exogone*, mais l'espèce ne saurait être précisée avec certitude. HARDMAN & FAUCHALD (1971 : 53) ont créé le genre *Exogonita* pour des Exogoninae sans antenne... mais ce genre compte deux et non pas seulement une paire de cirres tentaculaires comme nous l'observons ici.

Hesionidae sp.

Très court fragment antérieur, de 1 mm ; station 8 (DS 7).

Ceratocephale cf. **loveni** Malmgren, 1865

13 exemplaires ; stations 2 (DS 1 : 3 ex., DS 2), 8 (DS 7 : 3 ex., KR 7), 9 (DS 9), 11 (DS 11), 12 (DS 12, DS 13 : 2 ex.).

Douze exemplaires sont très fragmentaires et ne dépassent pas 4 mm. L'un des trois de la station 12 atteint 6 mm et compte 29 sétigères antérieurs. Certains ont leurs quatre paires de cirres tentaculaires réparties en deux groupes de deux comme chez les *Pisionura abyssorum* Hartman et Fauchald, 1971, que HARTMANN-SCHRÖDER ramène dans le genre *Ceratocephale* (1977 : 146). Mais nos exemplaires s'écartent de ces *Pisionura* par leur prostomium bilobé et l'apparition du cirre ventral à partir du 3e ou 4e sétigère. Ils correspondent, en plus petit, aux exemplaires que nous avons rencontrés sur la pente continentale (AMOUREUX, 1982 : 42-43).

Ceratonereis anoculata Amoureux, 1982

Un seul exemplaire ; station 8 (DS 7).

Long de 15 mm, il est tronqué au niveau du 27e sétigère. Nettement opposé aux *Ceratocephale* mentionnés ci-dessus par son prostomium sans yeux et non bilobé, par l'absence totale de cirres ventraux doubles et la présence de soies composées falciformes. La dissection de la trompe a permis de constater la présence de paragnathes coniques peu nombreux dans les seuls champs II.

Nereis cf. **kerguelensis** McIntosh, 1885

70 exemplaires ; stations 2 (DS 1 : 5 ex., DS 2 : 6 ex., CP 2 : 4 ex.), 5 (DS 4, CP 6 : 2 ex.), 6 (CP 7 : 2 ex.), 8 (CP 11 : 37 ex., CP 12 : 4 ex.), 10 (DS 10, CP 18 : 2 ex.), 12 (CP 22 : 6 ex.).

Entiers ou non, ils mesurent de 1-2 à 12-13 mm. Tous ont les yeux antérieurs à cristallin démesuré par rapport aux yeux postérieurs ; les palpes sont très souvent renflés et rabattus ventralement comme dans les formes épitoques. Les soies en serpes sont toutes semblables, hétérogomphes, avec article terminal assez allongé. Sur les vers plus grands ou à trompe dévaginée, on a pu noter la distribution des paragnathes : une seule ligne de 6 à

8 coniques dans les champs VII-VIII, mais une grande variabilité au champ VI ; parfois un seul, souvent deux en ligne transversale ou parasagittale, quelquefois trois en ligne transversale, voire en triangle. Aussi l'attribution spécifique demeure sujette à caution.

Aglaophamus cf. **elamellata** (Eliason, 1951)

4 fragments très réduits ; stations 5 (DS 4), 6 (DS 5), 8 (DS 7), 10 (DS 10).

Le mieux conservé (celui de la station 6) mesure 9 mm et comprend la région antérieure avec 26 sétigères. La trompe, une fois disséquée, a laissé voir 15 lignes d'une dizaine de longues papilles molles. Les deux rames parapodiales divergent comme les branches de Y. Les mamelons pédieux coniques sont soutenus par des acicules à pointe recourbée. Un petit cirre pend à chaque rame et, à partir du 10e sétigère, s'y accole une branchie en crochet retourné vers l'intérieur. Les trois autres exemplaires semblent de même type.

Sphaerodoridae sp.

11 exemplaires de 2 à 3 mm ; stations 2 (DS 1, DS 2), 5 (DS 4 : 5 ex.), 6 (DS 5), 9 (DS 9), 12 (DS 12, DS 13).

Ils comptent de 16 à 24 sétigères et semblent avoir quatre lignes de macrotubercules accompagnés de nombreux autres plus petits disséminés sur la surface. Les soies sont composées.

Glycera cf. **mimica** Hartman, 1965

17 exemplaires ; stations 5 (DS 4 : 3 ex.), 6 (KR 5), 8 (DS 7 : 2 ex., CP 11), 10 (DS 10 : 2 ex., KR 9), 11 (DS 11, CP 19), 12 (DS 12, DS 13 : 3 ex., CP 22).

Courts fragments antérieurs de 1 à 3mm ; un seul mesure 3 cm et a plus de 40 sétigères.

GONIADIDAE

Glycinde profunda Hartman & Fauchald, 1971

104 exemplaires ; stations 2 (DS 1 : 5 ex., DS 2 : 5 ex.), 3 (DS 3), 4 (KR 3), 5 (DS 4 : 6 ex.), 6 (KR 5), 8 (DS 7 : 14 ex., CP 11 : 3 ex.), 10 (DS 10 : 11 ex.), 11 (DS 11 : 7 ex., CP 19 : 4 ex.), 12 (DS 12 : 23 ex., DS 13 : 23 ex., CP 22).

Progoniada regularis Hartman, 1965

14 exemplaires ; stations 2 (DS 2), 6 (CP 8), 10 (DS 10 : 6 ex.), 11 (DS 11 : 3 ex., CP 19 : 2 ex.), 12 (DS 12).

Les 118 Goniadidae mentionnés ci-dessus sont pour la plupart de courts fragments antérieurs de 2 à 6 mm, brisés avant les 30-35e sétigères. Fort heureusement, plus d'une dizaine atteignent une taille plus grande (8 à 20 mm) avec un nombre plus élevé de segments, et plus de 50 sétigères parfois. Ceci a permis la détermination et la ventilation entre les deux espèces.

Chez *Glycinde profunda*, le prostomium est lisse ; il n'y a pas de cirres tentaculaires en avant du premier sétigère ni de chevrons dans le pharynx. Le nombre de paragnathes ou mâchoires se situe entre six et huit, mais aucun élément ne tranche vraiment sur les autres par sa taille. Sur les exemplaires suffisamment longs (plus de 30-35 sétigères), les pieds demeurent uniramés jusqu'au bout (un exemplaire avait 62 sétigères) et les soies sont toutes des soies composées, les plus longues nettement spinigères, les plus courtes faiblement falcigères.

Sur les *Progoniada*, le prostomium est nettement annelé, avec huit anneaux. Une paire de cirres tentaculaires précède le premier sétigère ; on peut observer — parfois difficilement — une double série de chevrons au pharynx et l'armature buccale présente deux mâchoires nettement plus fortes que les paragnathes, ceux-ci au nombre de trois d'un côté et de six ou sept de l'autre, formant un cercle avec les deux mâchoires. Enfin, à partir des 37-39e pieds, les parapodes deviennent biramés avec une rame dorsale plus faible soutenue par un acicule et portant quelques courtes soies capillaires simples, tandis que la rame ventrale ne possède que des soies composées en arêtes diversement allongées.

Onuphidae

Cette famille est représentée par un bon nombre de fragments le plus souvent très réduits et peu déterminables. On a cependant retenu 54 régions antérieures souvent très courtes, de moins de 10 sétigères en bien des cas, et aux appendices très endommagés ou brisés. Aussi convient-il d'accueillir avec prudence la ventilation entre les cinq ou six espèces que nous présentons, en suivant la clef de révision et la terminologie proposée par Fauchald (1982).

Nothria cf. **conchylega** (Sars, 1835)

25 exemplaires ; stations 2 (8 ex.), 5, 8 (3 ex.), 9 (2 ex.), 10 (5 ex.), 11 (4 ex.), 12 (2 ex.). Trois seulement ont plus de 13 sétigères : 1 ex. de la station 2 (36 sétigères) ; 2 ex. de la station 8 (14 et 21 sétigères).

Antennes à cératophores courts, sans anneaux, la médiane occipitale relativement longue. Très gros premier parapode nettement différent des autres et orienté en avant. Aux deux premiers pieds, soies simples et soies pseudo-composées à article terminal encapuchonné et pointe sétale nettement bidentée. Aux pieds suivants, soies simples capillaires et pectinées... avec apparition, du 7e au 10e pied selon les exemplaires, de deux soies intrafasciculaires bidentées, analogues aux soies sous-aciculaires fréquentes chez de nombreux Eunicea. Cirres ventraux nettement cirriformes aux deux premiers pieds seulement. Branchie en filament simple à partir du 13e sétigère, observée seulement sur les trois exemplaires suffisamment longs.

Sarsonuphis hartmanae (Kirkegaard, 1980)

7 fragments antérieurs ; stations 8 (4 ex.), 10, 11 (2 ex.).

Mieux conservés que les précédents, ils comptent de 19 à 37 sétigères et mesurent de 10 à 24 mm. Ce sont des individus entièrement abranches, au premier pied fort peu ou pas du

tout hypertrophié. Ils possèdent de vraies soies sous-aciculaires bidentées à partir du 9-10e pied et, sur les premiers pieds, les soies pseudo-composées ont un article terminal arrondi, avec deux dents mousses, enveloppé dans un capuchon pointu.

Sarsonuphis iberica (Hartmann-Schröder, 1975)

3 exemplaires ; stations 2, 9, 12.

Longs de 2 à 3 cm, avec 19, 35 et 40 sétigères, ils se signalent par leur système branchial particulier : la branchie débute d'emblée par 3 ou 4 filaments au niveau des 14-16e pieds, se continue ainsi et disparaît totalement dès le 34-35e. Les autres caractères s'accordent aussi avec ceux de la diagnose originale plus ou moins modifiée par FAUCHALD (1982 : 74). Il convient cependant de noter que l'exemplaire de la station 2 diffère sur un point : son antenne médiane est bien plus courte que les deux voisines.

Paradiopatra abranchiata (McIntosh, 1885)

3 exemplaires ; stations 8 (2 ex.) et 10.

Réduits aux 18, 26 et 37 sétigères antérieurs et longs de 5, 12 et 32 mm. Ils s'opposent aux *Sarsonuphis* par l'absence de soies sous-aciculaires bidentées. Ils se rapprochent au contraire des *Nothria* par la présence de soies intrafasciculaires mais ils n'ont pas le premier pied hypertrophié de ces derniers. Nous avons vu des soies pseudo-composées à crochet nettement bidenté et capuchon arrondi sur les trois premiers pieds. Les soies intrafasciculaires débutent aux 8e, 12e et 16e pieds selon les individus, peut-être en corrélation avec le calibre croissant de ces fragments.

Paronuphis sp.

4 petits exemplaires ; stations 9 et 11.

Ils sont longs de 13 mm environ, avec 30 à 40 sétigères. Ils se trouvaient dans des tubes hyalins de section ovalaire, analogues à ceux des *Hyalinoecia tubicola*. L'un d'eux était entier.

Onuphidae sp.

11 fragments antérieurs de 1 à 2 mm avec 9-11 sétigères auxquels s'ajoute un 12e exemplaire de 8 mm apparemment dépourvu de cirres tentaculaires et de branchies.

Ils s'apparentent aux *Paronuphis* ci-dessus indiqués, mais en diffèrent par leur antenne médiane très courte et la présence de soies pseudo-composées seulement aux deux premiers pieds.

Lumbrineris cf. **albidentata** (Ehlers, 1903)

19 fragments antérieurs de 1 à 3 mm ; stations 2 (4 ex.), 5, 8 (9 ex.) 12 (5 ex.).

Des crochets composés ont été vus sur quelques segments antérieurs. Le prostomium est ovale ou conique, légèrement plus long que large, les lamelles postsétales guère plus déve-

loppées que les présétales. En M 2, nous observons deux mâchoires à trois grosses dents, tandis que M 3 et M 4 sont de simples plaques de couleur ivoire à bord brun-noir. Vu la petitesse des fragments, la détermination demeure douteuse, d'autant que l'espèce est surtout indiquée de régions côtières dans l'Atlantique africain et nord-américain.

Lumbrineris cf. **pseudofragilis** Amoureux, 1977

2 courts fragments ; stations 1 et 12.

Bien que les soies soient conservées suffisamment, on n'en observe aucune de type composé. Les deux exemplaires concordent, dans leur partie présente, avec la forme que nous avons signalée sur la pente continentale.

Lumbrineris sp.

18 régions antérieures plus ou moins longues (jusqu'à 7 mm) aux soies totalement brisées ; stations 10 (6 ex.), 11 (11 ex.), 12.

Haploscoloplos sp.

3 régions antérieures de 2 à 3 mm ; station 2.

Elles se limitent au prostomium conique, suivi d'un seul segment achète et des 12-13 sétigères suivants dont les soies sont toutes capillaires crantées. Pas de branchies.

Haploscoloplos cf. **fragilis** (Verrill, 1873)

4 fragments antérieurs de 5-6 mm et 20-25 sétigères ; stations 5, 10 (2 ex.), et 11.

Comme chez toutes les espèces du genre, ces exemplaires sont totalement dépourvus d'uncini thoraciques ventraux. L'exemplaire de la station 5 a des soies fourchues dorsales au milieu des capillaires crénelées, dès le 9e sétigère, point d'apparition de la branchie également. Sur les trois autres, ni branchie, ni soies fourchues n'ont été observées. La transition thorax-abdomen a lieu au 13e sétigère (station 5), au 18e sur les trois autres, ce qui les apparenterait à la sous-espèce ou variété *intermedius* Hartman, 1965.

Scoloplos (Leodamas) cf. **marginatus** (Ehlers, 1897)

4 fragments antérieurs de 5, 10, 11 et 13 mm ; stations 5, 9, 12 (2 ex.).

Ils ont des uncini ventraux crantés dès le premier sétigère, la branchie est très nette dès le 5e et le thorax se termine au 13-14e sétigère. On a noté des soies fourchues dorsales et des acicules ventraux saillants sur les sétigères abdominaux des quatre exemplaires.

PARAONIDAE

Les Paraonidae, au nombre de 83, sont réduits à des parties antérieures dont la longueur est inférieure au centimètre et la plus grande largeur inférieure au millimètre (à

quelques rares exceptions près). Nous les avons identifiés en prenant pour base l'ouvrage de STRELZOV (édition en anglais).

Aricidea (Acesta) tetrabranchia (Hartman & Fauchald, 1971)

22 exemplaires ; stations 3, 8 (3 ex.), 11 (14 ex.) et 12 (4 ex.).

Ce sont les plus « épais », à zone antérieure élargie et aplatie dorso-ventralement. Ils sont limités aux 10-20 premiers sétigères et n'ont pas d'antenne prostomiale ni de soies spéciales sur la partie présentc. Ils ont cependant en commun de n'avoir que quatre paires de branchies du 4e au 8e sétigère et la forme du prostomium correspond très bien à celle donnée par HARTMAN & FAUCHALD (pl. 13).

Aricidea sp. A

3 exemplaires ; station 9.

Leur allure générale est semblable à celle des 22 ex. précédents, mais leur taille est nettement plus grande. Le mieux conservé a près de 3 mm de large et compte 76 sétigères ; à partir du 40e, on a observé des soies ventrales en crochet simple à peine incurvé comme celles qui sont figurées dans l'espèce *tetrabranchia*... Mais ces exemplaires comptent 12 à 14 paires de branchies, à partir du 4e sétigère. Nous les rapprocherions volontiers de *A. suecica*.

Aricidea sp. B

7 fragments antérieurs très courts et très endommagés ; stations 6, 9 (2 ex.), 11 (4 ex.).

Proches des deux groupes précédents par leur allure générale, ces spécimens s'en distinguent par la présence d'une antenne simple atteignant la 2e rame sétale. Eux aussi n'ont que quatre paires de branchies, du 4e au 7e sétigère. Malheureusement, ils sont inanalysables au-delà du 10-12e sétigère.

Cirrophorus abranchiatus (Hartman, 1965)

11 exemplaires ; stations 9 (3 ex.), 11 (7 ex.), 12.

Ils sont très filiformes, sans zone antérieure élargie ou aplatie comme les trois ensembles précédents ; leur longueur est inférieure au centimètre et leur diamètre inférieur au millimètre. Ils n'ont pas d'antenne, ni de branchie ; des petites soies fourchues, lyriformes se mêlent aux capillaires dorsales dès le 6-7e sétigère, en général (au 4e sétigère sur l'un des exemplaires).

Paraonella monilaris (Hartman & Fauchald, 1971)

29 régions antérieures de 2 à 8 mm de long et de moins de 1 mm de diamètre ; station 2 (25 ex.), 8, 10, 12 (2 ex.).

Prostomium en triangle équilatéral à angles arrondis avec traces obliques d'organes nucaux (?). Ni branchies ni soies spéciales, mais seulement les soies capillaires et un petit

cirre dorsal en bouton à peine allongé. Certains exemplaires n'ont guère plus de 20 segments en bon état ; d'autres (station 2) ont jusqu'à 40-50 sétigères présents. Aucun n'est entier et seuls trois ou quatre méritent, par leur forme, la qualification descriptive de *monilaris*.

Tauberia uncinata (Hartman, 1965)

2 fragments antérieurs ; stations 4 et 9.

Ils sont en tous points semblables aux *Paraonella* décrits ci-dessus ; ils n'en diffèrent que par la présence de soies spéciales de type aciculaire ou crochets ventraux à coiffe sur le bord convexe. Ces « crochets » sont bien visibles dès la 14-15e rame, ce qui permet de séparer nettement ces fragments de l'espèce précédente.

Paraonidae sp.

9 fragments antérieurs de moins de 5 mm, sans antenne, aux soies brisées ; stations 6, 8 (6 ex.), 10 (2 ex.).

SPIONIDAE

156 régions antérieures ont été dénombrées ; elles sont en très mauvais état, ne dépassant que très rarement 2 à 4 mm de longueur, avec 10 à 15 sétigères à de rares exceptions près. De plus, les parties molles sont très abîmées ou déformées. Aussi les précisions taxonomiques ne peuvent guère être fournies.

Spiophanes cf. **kroyeri** Grube, 1860

15 exemplaires ; stations 6, 8, 10 (3 ex.), 11 (6 ex.), 12 (4 ex.).

Le prostomium est dépourvu de cornes frontales vraies ; il se termine en pointe arrière avec courte antenne occipitale. Le crochet caractéristique du genre a été bien vu sur le premier sétigère de même que la zone glandulaire entre le 5e et le 13e sétigère ; les trois plus longs ont permis l'observation des uncini ventraux tridentés sans capuchon.

? **Prionospio** sp. (sensu lato)

46 exemplaires ; stations 2 (9 ex.), 3 (2 ex.), 5 (9 ex.), 6 (12 ex.), 8 (6 ex.), 11 (8 ex.).

Spionidae sp. A

69 individus ; stations 4, 8 (18 ex.), 9 (8 ex.), 10 (12 ex.), 11 (20 ex.), 12 (10 ex.).

Ce sont les Spionidae les plus ténus de cet ensemble. Ils ne dépassent guère l'épaisseur d'un cheveu et ont rarement plus de 2,5 mm de long, pour la partie présente. Chez eux, les premiers crochets ventraux multidentés apparaissent toujours au 10e sétigère, de même que la lame en sabre, ventrale (avec quelques fluctuations cependant pour celle-ci). Le prosto-

mium a l'allure d'une mini-raquette à zone circulaire et prolongement peu définissable, tandis que lamelles postsétales, tant dorsales que ventrales, semblent peu développées. Mais que conclure d'exemplaires aussi abîmés et incomplets !

Spionidae sp.

26 exemplaires indéterminables ; stations 3 (11 ex.), 10 (14 ex.), 11.

Magelona sp.

3 fragments antérieurs d'environ 3 mm ; stations 2, 6, 8.

Il ne subsiste que la partie thoracique sans cornes frontales et deux ou trois segments abdominaux.

Chaetopteridae sp.

Les 31 fragments antérieurs dénombrés des stations 3, 4 (7 ex.), 5, 9 (19 ex.), 10, 11 (2 ex.), mesurent de 2 à 7 mm et n'ont au mieux que les neuf premiers sétigères dont le 5e à plusieurs soies spéciales et les suivants à soies en palette et uncini caractéristiques de la famille.

Chaetozone sp.

15 régions antérieures réduites, le plus souvent 3-5 mm et 15-30 sétigères, auxquelles s'ajoutent quelques régions moyennes ou postérieures de plus gros diamètre ; stations 1, 9 (5 ex.), 11 (7 ex.), 12 (2 ex.).

La première soie aciculaire aplatie apparaît chez tous les exemplaires au 5e neuropode, accompagnée d'une soie capillaire. Elle débute de même au 9-10e notopode. On a ainsi une première zone de sétigères avec très peu de soies, puis le nombre de soies (capillaires et aciculaires) va en augmentant... Vers l'arrière, les deux rames, dorsale et ventrale de chaque côté, ont tendance à se rejoindre en formant deux demi-cercles aux soies capillaires et aciculaires disposées en éventail. Le genre comportait 19 taxons valides (selon FAUCHALD, 1977), que l'on s'efforce de séparer d'après la forme de la partie antérieure, celle des soies, le niveau de départ des soies aciculaires et leur disposition en ceinture ou non dans la partie postérieure... Tous ces caractères nous semblent très sujets à caution. Récemment, du reste, un jeune chercheur travaillant sur les *Chaetozone* de la Rance maritime a montré, à partir de populations locales, l'extrême variabilité de ces critères morphologiques en fonction de l'âge des vers, etc. Pourquoi alors encombrer d'un nouveau nom ce genre suffisamment embrouillé !

Tharyx sp.

82 régions antérieures de 2 à 7 mm et 8 régions pygidiales ; stations 2 (8 ex.), 4, 5 (8 ex.), 6 (10 ex.), 8 (12 ex.), 9 (8 ex.), 10 (8 ex.), 11 (6 ex.), 12 (21 ex.).

Fauveliopsis brevis (Hartman, 1965)

116 exemplaires entiers, longs de 2 à 5 ou 7 mm, tous à 16 sétigères ; stations 2 (12 ex.), 3, 5 (14 ex.), 6 (2 ex.), 8 (2 ex.), 9 (13 ex.), 10, 11 (50 ex.), 12 (21 ex.).

Cette espèce avait déjà été rencontrée, mais en moins grand nombre, dans des régions atlantiques (Hartman & Fauchald, 1971 : 115 ; Katzmann *et al.*, 1974 : 531).

Fauveliopsis scabra Hartman & Fauchald, 1971

8 exemplaires incomplets, sauf l'un d'eux ; stations 9 (7 ex., dont 2 en KR 8), et station 11.

Longs de 3 à 12 mm, renflés dans la zone antérieure de 7 à 9 sétigères, à l'aspect tégumentaire rugueux, avec alternance irrégulière de bandes plus foncées et plus claires. Dans la partie médiane, la segmentation est surtout visible par la dilatation de l'animal au niveau de chaque zone sétale. Il n'y a qu'une soie aciculaire et une soie capillaire par rame dans cette région. Quelques fragments n'ont que 8 sétigères, d'autres une quinzaine ; celui qui semble entier, 27 ou 28.

Fauveliopsis sp.

15 exemplaires incomplets ; station 11.

Ils sont peu renflés à la partie antérieure. Ils ressemblent beaucoup aux *F. scabra* mais, à tort peut-être, ils m'ont semblé avoir une distribution autre des soies. La longueur varie de 2 à 5 mm et le nombre de sétigères entre 19 et 30.

Buskiella minuta n. sp. (fig. 2)

Holotype déposé au MNHN Paris sous le n° AW 803. 220 très petits individus ; stations 2 (27 ex.), 5 (15 ex.), 6 (10 ex.), 8 (22 ex.), 9 (4 ex.), 10 (25 ex.), 11 (58 ex.), 12 (59 ex.).

Ce sont tous sans exception de très courts animaux, de 2 à 3 mm, avec une dizaine de sétigères, se présentant comme de mini-Ascidies au manteau incrusté de particules sédimentaires et de tests de globigérines d'où émergent les soies caractéristiques de la famille avec leurs annellations transversales. Une vingtaine d'entre eux ont été extraits de leur enveloppe sans difficulté, car ils n'y adhèrent, semble-t-il, que par les zones antérieures et postérieures ainsi qu'au niveau des parapodes. L'animal ainsi dégagé peut être mieux observé. La zone buccale compte deux à trois segments à rames orientées vers l'avant, ainsi que les soies, qui font une mini-cage céphalique. Viennent ensuite 8 ou 7 segments sétigères aux rames orientées latéralement, aux soies de types peu différents de ceux des soies des premiers pieds. Les soies de la cage céphalique et les soies dorsales des autres pieds, au nombre de 3 ou 4 par rame, ont une allure de mini-bambous à pointe effilée, avec pseudo-articulations, ou nœuds, régulièrement espacées. Les soies ventrales sont des soies simples, aplaties à leur extrémité. Leur base présente transversalement des striations assez serrées et bien marquées qui s'estompent et disparaissent vers l'extrémité. L'épithélium paraît entièrement lisse, à la différence de celui des *Therochaeta collarifera* observés lors des campagnes Thalassa (Amoureux, 1982 : 192). Seules sont notables deux longues papilles à chaque rame, molles et terminées en bouton, de part et d'autre des bases des parapodes.

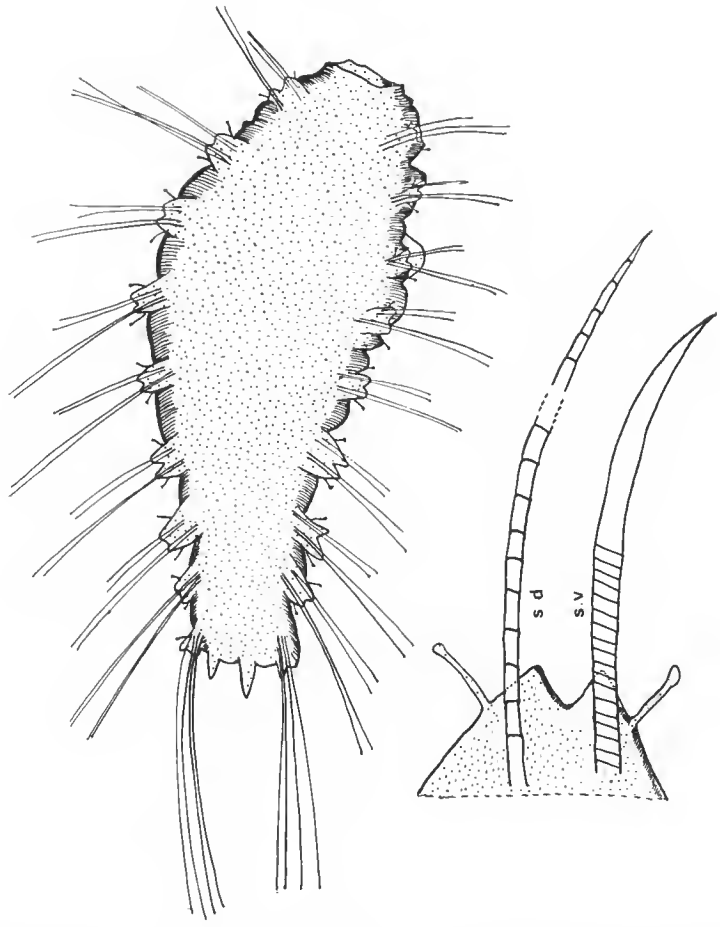


FIG. 2. — *Buskiella minuta* n. sp., vue générale du ver et vue d'un parapode (une seule soie a été représentée pour chaque rame).

Tous ces éléments semblent bien s'harmoniser avec les données fournies par HARTMAN pour son espèce *Buskiella borealis* (1965 : 174). Aussi, en dépit de nombreuses lacunes et incertitudes, nous situons nos exemplaires dans ce genre de Flabelligeridae. Comme les différences sont cependant importantes, tant avec l'espèce américaine qu'avec celle de MCINTOSH (taille et nombre de sétigères très réduits ici en face des 9 à 14 cm de leurs exemplaires), nous nommerons cet ensemble *Buskiella minuta* n. sp., sous réserve d'étude ultérieure à la suite de nouvelles découvertes éventuelles.

Ilyphagus sp.

35 individus ou fragments ; stations 5 (3 ex.), 9 (3 ex.), 10 (4 ex.), 11 (15 ex.), 12 (10 ex.), de 2 à 12 mm de longueur.

Flabelligella sp.

43 exemplaires fragmentaires de 2 à 5 mm de long, un seul excepté ; stations 5, 8 (4 ex.), 9 (4 ex.), 10 (4 ex.), 11 (6 ex.), 12 (25 ex.).

Ce sont de petits filaments de section cylindrique densément recouverts de très petites papilles ovoïdes ou coniques donnant à l'ensemble un aspect moussu gris blanchâtre sous la loupe binoculaire. L'ensemble appartient sans aucun doute au genre *Flabelligella* sans qu'on puisse sérieusement choisir entre l'une ou l'autre des six espèces décrites en ce genre.

Pseudoscalibregma aciculata Hartman, 1965

7 exemplaires en bon état et bien déterminables, 6 autres un peu délabrés ; stations 6, 8 (5 ex.), 10, 12 (6 ex.).

Le plus long atteint 2 cm avec 3 mm de diamètre dans sa région antérieure renflée. Il vérifie pleinement la description donnée par Hartman à partir d'un unique exemplaire tronqué. A noter cependant que si les soies aciculaires sont nettement différentes des soies capillaires aux deux premiers sétigères, cette différence s'estompe fortement au troisième pied. Les petits exemplaires ne dépassent guère les 3 mm et l'opposition entre partie renflée et partie non renflée n'est guère sensible.

Ammotrypanella arctica McIntosh, 1879

2 individus de 50 et 60 mm de longueur, avec 43-44 sétigères dont beaucoup ont perdu leur branchie. L'un et l'autre possèdent encore leur tube anal non fendu ventralement. Stations 10 et 12.

Tachytrypane jeffreysii McIntosh, 1879

3 exemplaires probables ; stations 8, 11, 12.

Ils sont très filiformes, longs de 16, 28 et 31 mm, abranches, aux parapodes à peine visibles, marqués seulement par une ou deux soies très fines. Il semble que ces parapodes soient au nombre de 27.

Ophelina abranchiata Stop-Bowitz, 1948

12 exemplaires ; stations 5 (4 ex.), 10 (3 ex.), 11 (5 ex.).

Leur longueur est inférieure à 5 mm ; ils sont caractérisés par leurs 17 sétigères à soies rares et fines et leur zone postérieure semblant tronquée brusquement. L'espèce avait déjà été vue dans la phase sédimentaire fine des campagnes Thalassa (Amoureux, 1982 : 195).

Ophelina sp.

309 exemplaires, longs de 8 à 35-40 mm, sont ici regroupés, faute de certitude suffisante pour les déterminer jusqu'à l'espèce ; stations 2 (7 ex.), 3 (2 ex.), 5 (8 ex.), 6 (4 ex.), 8 (7 ex.), 9 (2 ex.), 10 (44 ex.), 11 (108 ex.), 12 (127 ex.).

On pourrait les subdiviser en deux groupes du fait de quelques différences morphologiques ; le premier comporte des exemplaires de 37 sétigères ; le second comporte des exemplaires de 30-32 sétigères.

Capitella capitata (Fabricius, 1780)

2 régions thoraciques ; station 5.

Un exemplaire est un mâle aux soies génitales bien visibles dans les 8e et 9e sétigères.

Dasybranchus sp.

Un exemplaire ; station 11.

Il est long de 5 mm et réduit à sa partie thoracique : prostomium, péristomium achète suivi de 13 sétigères à soies toutes capillaires. Deux ou trois segments abdominaux achèvent ce fragment.

Notomastus sp.

10 régions antérieures, longues de 2 à 5 mm ; stations 2, 8, 10 (4 ex.), 11 (3 ex.) et 12.

Sur les exemplaires des stations 2 et 10, le premier sétigère nous a semblé dépourvu de soies ventrales.

Clymaldane sp.

4 exemplaires incomplets mais vraisemblables ; stations 2 (3 ex.) et 10.

Les exemplaires de la station 2 sont trois régions antérieures de 6 à 10 sétigères en tous points semblables à celle de la station 10, qui est accompagnée de la partie pygidiale en plaque, avec anus situé en dehors.

? **Maldanella** sp.

2 régions antérieures de 9 sétigères ; stations 5 et 10.

La tête en plaque limbée, à limbe à peine échancré, est suivie d'un premier sétigère sans rame ventrale. Viennent ensuite les segments à uncini ventraux habituels.

Maldanidae sp.

Fragments antérieurs ou moyens très courts ; stations 4, 5, 9, 10, 11.

Phalacrostemma elegans Fauvel, 1911

3 fragments distincts, identifiés grâce au pédoncule operculaire ; stations 2, 10, 11. Ils ne mesurent que 3 ou 4 mm.

? **Myriochele** sp.

Une dizaine de fragments moyens ou antérieurs d'Oweniidae, de quelques millimètres de longueur, apparemment dépourvus de branchies ; stations 2, 6, 9, 11.

Amelinna cf. **abyssalis** Hartman, 1969

17 exemplaires, tous tronqués, de 2 à 15 mm de longueur ; stations 7, 8 (2 ex.), 9, 10 (2 ex.), 11 (9 ex.), 12 (2 ex.).

Plusieurs sont réduits aux tout premiers segments antérieurs ; aucun n'a le thorax entier. On ne voit sur aucun exemplaire des crochets dorsaux comme dans le genre *Melinna*, non plus qu'une lamelle dorsale au niveau des groupes de branchies. Par contre, s'observent aisément les petites soies en fines baguettes qui précèdent les capillaires limbées dorsales. On a noté très nettement la forme « en scie » des uncini thoraciques ventraux. De même, la plupart des fragments avaient conservé le gros tentacule buccal unique, bien différencié des autres par sa taille, grâce auquel a pu être faite la détermination spécifique.

Ampharetinae sp.

94 fragments antérieurs très abîmés ; stations 2 (9 ex.), 5 (11 ex.), 6 (2 ex.), 7 (10 ex.), 8 (2 ex.), 9 (4 ex.), 10 (20 ex.), 11 (5 ex.), 12 (31 ex.).

Longs de 2 à 9 mm, certains paraissent totalement dépourvus de palées, d'autres semblent en avoir de très fines, peu nombreuses. Les deux exemplaires de la station 8 tranchent sur les autres par leurs palées très nettes et leurs uncini en scie. Ils pourraient être du genre *Amphicteis*.

Amphitritinae sp.

17 exemplaires, sous la forme de débris antérieurs ; stations 2 (3 ex.), 5 (2 ex.), 9 (4 ex.), 11 (8 ex.).

Leur appartenance à cette sous-famille a pu être établie par les uncini en rangs doubles, observés sur une partie de la zone thoracique.

Pista cf. **mirabilis** McIntosh, 1885

4 exemplaires très fragmentaires ; stations 9 et 11 (3 ex.).

Identifiés par leurs premiers uncini à prolongement et par la présence d'une seule paire de branchies arbustives. Toutefois, les tubes n'avaient pas de spicules d'Éponges comme je l'avais toujours observé jusqu'ici en de nombreuses autres collections.

Terebellides sp. **(stroemi ?)**

Un unique fragment ; station 8.

Il a été identifié par sa branchie et les soies spéciales ventrales qui précèdent les autres uncini à tête aviculaire et long manubrium.

Sabellinae sp.

Une courte région antérieure de 6 sétigères (2 mm de longueur) avec soies dorsales limbées et spatulées, uncini aviculaires et soies en pioche aux rames ventrales. Panache branchial dépourvu de stylodes dorsaux et sans yeux.

Euchone cf. **incolor** Hartman, 1965

7 exemplaires ; stations 4 et 8 (6 ex.).

Certains, quoique incomplets, sont identifiés par leur système sétal et leur zone pygidiale « en cuiller », comprenant trois sétigères.

Jasmineira sp.

16 exemplaires ; stations 2 (4 ex.), 5, 6, 8 (8 ex.), 10 (2 ex.).

Ce sont les plus grands Sabellidae présents (4 à 9 mm), malheureusement tous dépourvus du panache branchial et à collerette thoracique abîmée. Il n'y a jamais de prolongement au pygidium et les soies ventrales ont des uncini suffisamment caractéristiques pour distinguer ce genre de tous les autres Fabricinae.

Fabricinae sp.

10 exemplaires ; stations 2 (3 ex.), 10, 11 (6 ex.).

Leurs uncini en petites plaquettes avec dents sur quatre ou cinq rangs les rapprochent des *Euchone*, mais ils n'ont pas le pygidium de ceux-ci et leurs soies dorsales thoraciques sont toutes de type limbé. Le panache est absent.

Conclusions

Dans un article publié en 1984 dans les *Annales de l'Institut océanographique de Paris*, Claude Monniot a résumé ses observations sur la faune des Tuniciers recueillis lors de cette campagne Abyplaine dont il était le chef de mission.

La station 1 n'avait fourni aucun Tunicier. La station 2, située au plus profond de la ride Açores-Gibraltar s'avérait assez riche en individus comme en espèces. Il y avait chute très nette de cette faune dans la partie nord de la plaine de Madère au sédiment riche en pierre ponce (stations 3 et 4). Par contre, la station 5, au centre de ce même bassin, retrouvait une richesse en individus et en espèces assez proche de la station 2. La faune de Tuniciers semble à nouveau s'appauvrir dans la partie sud de ce même bassin (stations 6 et 7). La station 8, située au plus profond du col mettant en communication le bassin de Madère, à l'ouest, et la « plaine de Seine » à l'est, s'est trouvée être la seconde station par le nombre de Tuniciers recueillis et la première pour les espèces, tandis que les trois stations 9, 10 et 11 situées dans la plaine ibérique et la station 12 encore plus au nord-ouest ont des teneurs en individus et espèces encore plus élevées.

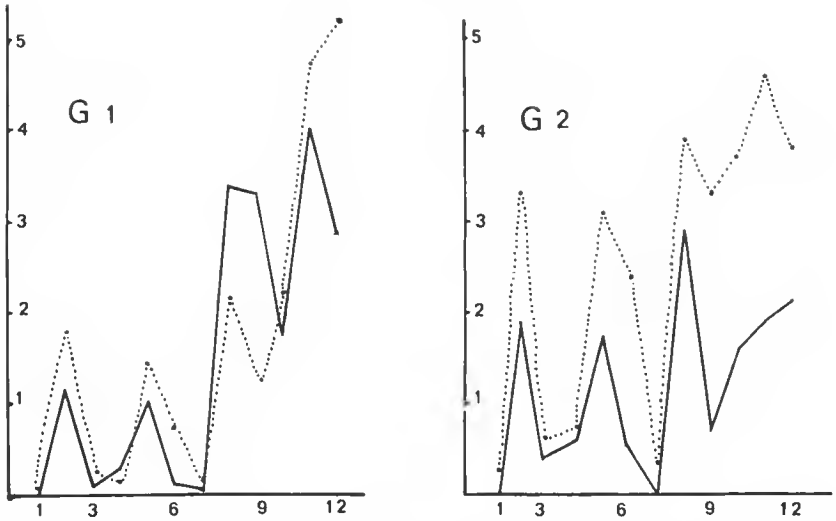


FIG. 3. — Distribution numérique des Tuniciers (trait continu) et des Annélides (pointillé) sur les douze stations. En abscisses : les douze stations ; en ordonnées : en G 1 : centaines d'individus ; en G 2 : dizaines d'espèces.

Toutes ces observations et variations se retrouvent à peu près également en ce qui concerne les Annélides Polychètes. Les résultats chiffrés du tableau II de ce présent article, de même que les graphiques 1 et 2 (fig. 3) comparant les valeurs en individus ou en espèces des Tuniciers et Annélides des 12 stations le montrent à l'évidence, avec un avantage numérique presque constant en faveur des Annélides.

La collection toute entière a été déposée en octobre 1984 au Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire des Vers.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AMOUREUX, L., 1977. — Annélides Polychètes errantes recueillies sur les pentes du talus continental à l'entrée de la Manche, avec la description de deux espèces nouvelles. Campagne 1973 de la Thalassa. *Cah. Biol. mar.*, **18** : 391-411.

— 1982. — Annélides Polychètes recueillies sur la pente continentale, de la Bretagne à l'Irlande. Campagne 1973 de la Thalassa (suite), avec la description de quatre espèces nouvelles pour la science. *Cah. Biol. mar.*, **23** : 29-51.

— 1982. — Annélides Polychètes recueillies sur la pente continentale, de la Bretagne à l'Irlande. Campagne 1973 de la Thalassa. II. Inventaire taxonomique annoté de toutes les Polychètes sédentaires. *Cah. Biol. mar.*, **23** : 179-214.

AVERINCEV, V. G., 1972. — Benthic Polychaete worms errantia from the Antarctic and Subantarctic collected by the Soviet antarctic expeditions. *In* : Results biol. Invest. sov. Antarct. Exp. part 5. *Issledovaniia fauny morei, Zool. Inst. Akad. Nauk SSSR, Leningrad,* **11** (19) : 88-293. (En russe.)

DESBRUYÈRES, D., 1980. — Sphaerodoridae (Annélides Polychètes) profonds du Nord-Est Atlantique. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 4e sér., **2**, sect. A, (1) : 109-128.

ELIASON, A., 1951. — Polychaeta. *Rep. Swed. deep Sea Exped.* 1947-1948, **2**, Zool. (11) : 131-148.

FAUCHALD, K., 1972. — Benthic Polychaetous Annelids from deep-water off Western Mexico and adjacents areas in the eastern Pacific Ocean. *Allan Hancock Fdn Monogr. mar. Biol.,* n° 7 : 575 p.

— 1974. — Sphaerodoridae (Polychaeta errantia) from world-wide areas. *J. nat. Hist.,* **8** : 257-289.

— 1977. — The Polychaete Worms. Definitions and keys to the orders, families and genera. *Nat. Hist. Los Angeles County sci.,* ser. 28 : 188 p.

— 1982. — Revision of *Onuphis, Nothria* and *Paradiopatra* (Polychaeta Onuphidae) based upon type material. *Smithson. Contr. Knowl.,* Zool., n° 356 : 109 p.

FAUVEL, P., 1911. — Troisième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l' « Hirondelle » et de la « Princesse-Alice ». *Bull. Inst. océanogr. Monaco,* n° 194 : 1-41.

— 1913. — Quatrième note préliminaire sur les Polychètes provenant des campagnes de l' « Hirondelle » et de la « Princesse-Alice ». *Bull. Inst. océanogr. Monaco,* n° 270 : 1-80.

— 1914. — Annélides Polychètes non pélagiques provenant des campagnes de l' « Hirondelle » et de la « Princesse-Alice » (1885-1910). *Résult. Camp. scient. Prince Albert Ier,* **46** : 1-432.

— 1916. — Annélides Polychètes pélagiques provenant des campagnes de l' « Hirondelle » et de la « Princesse-Alice » (1885-1910). *Résult. Camp. scient. Prince Albert Ier,* **48** : 1-152.

HARTMAN, O., 1965. — Deep-water benthic Polychaetous Annelids off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. *Allan Hancock Found. Publ.,* occ. pap., n° 28 : 378 p.

— 1967. — Polychaetous Annelids collected by the USNS « Eltanin » and « Staten Island » cruises, chiefly from Antarctic seas. *Allan Hancock Fdn Monogr. mar. Biol.,* n° 2 : 387 p.

— 1971. — Abyssal Polychaetous Annelids from the Mozambique Basin off Southern Africa, with a compendium of abyssal Polychaetous Annelids from world-wide areas. *J. Fish. Res. Bd, Can.,* **28** : 1407-1428.

— 1969. — Atlas of sedentariate polychaetous Annelids from California. *Allan Hancock Fdn Publ.,* 812 p.

HARTMAN, O., & K. FAUCHALD, 1971. — Deep-water benthic Polychaetous Annelids off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. Part II. *Allan Hancock Fdn Monogr. mar. Biol.,* n° 6 : 327 p.

HARTMANN-SCHRÖDER, G., 1974. — Die Unterfamilie Macellicephalinae Hartmann-Schröder, 1971 (Polynoidae, Polychaeta). Mit Beschreibung einer neuen Art, *Macellicephala jameensis* n. sp. aus einem Höhlengewässer von Lanzarote (Kanarische Inseln). *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.,* **71** : 75-85.

— 1975. — Polychaeten der Iberischen Tiefsee, gesammelt auf der 3 : Reise der « Meteor » im Jahre 1965. *Mitt. hamb. zool. Mus. Inst.,* **72** : 47-73.

— 1977. — The genera *Ceratocephale* Malmgren, *Olganereis* n. gen. and *Profundilycastis* n. gen. (Nereidae, Polychaeta) with a key to the Nereid genera without chitinous paragnaths. *In* : Essays on Polychaetous Annelids in memory of Dr Olga Hartman. Los Angeles, Allan Hancock Foundation : 141-155.

HORST, R., 1912. — Polychaeta errantia of the Siboga Expedition. Pt 1 : Amphinomidae. *Siboga Exped.,* Leyden, **24** a : 1-43.

KATZMANN, W., & L. LAUBIER, 1974. — Le genre *Fauveliopsis* (Polychète Sédentaire) en Méditerranée. *Mikrof. Meeresbodens,* **50** : 1-16 (529-542).

KIRKEGAARD, J., 1980. — Abyssal benthic Polychaetes from the Northeast Atlantic Ocean, Southwest of the British Isles. *Steenstrupia,* Zool. Mus. Univ. Copenhagen, **6** (8) : 81-98.

LE CHAPT, J. P., 1983. — Contribution à l'étude des Annélides Polychètes de substrat meuble en Rance maritime. Thèse 3e cycle, Univ. Rennes.

LEVENSTEIN, R., 1982. — New genera of the subfamily Macellicephalinae from the Tasman hollow. *Inst. Ocean. SSSR, Akad. Sci. Moscou,* **61** (9) : 1291-1296. (En russe.)

MONNIOT, C., & F. MONNIOT, 1984. — Tuniciers benthiques récoltés au cours de la campagne Abyplaine au large de Madère. *Annls Inst. océanogr. Paris,* **60** (2) : 129-142.

ORENSANZ, J. M., 1974. — Poliquetos de la provincia biogeografica Argentina. V. Acrocirridae. *Neotropica,* **20** (63) : 113-118.

PETTIBONE, M., 1966. — Revision of the Pilargidae (Annelida Polychaeta) including descriptions of new species and redescription of the pelagic *Podarmus ploa* Chamberlin (Polynoidae). *Proc. U.S. natn. Mus.,* **118** (3525) : 155-208.

— 1976. — Revision of the genus *Macellicephala* McIntosh and the subfamily Macellicephalinae Hartmann-Schröder (Polychaeta, Polynoidae). *Smithson. Contr. Knowl.*, Zool., n° 229.

STOP-BOWITZ, C., 1943. — Sur les Polychètes arctiques des familles des Glycériens, des Ophéliens, des Scalibregmiens et des Flabelligériens. *Tromsø Mus. Arsh.,* 66 (2) : 1-58 (paru 1948).

— 1948. — Polychaete from the « Michael Sars » North-Atlantic deep-sea expedition 1910. *Rep. scient. Results Michael Sars N. atlant. deep Sea Exped.,* **5** (8) : 91 p.

STRELZOV, V., 1973. — Polychaetous Annelids of the family Paraonidae Cerruti 1909. *Akad. Nauk. SSSR Leningrad* : 170 p. (En russe, traduction anglaise 1979.)

USCHAKOV, P., 1972. — Polychaetes of the suborder Phyllodociformia of the Polar basin and the North western part of Pacific. *Akad. Nauk SSSR Zool. Inst., Fauna SSSR* n° 102, 271 p. (En russe.)

WESENBERG-LUND, E., 1950. — The Polychaete of West Greenland with special reference to the fauna of Nordre Stromfjord, Kvane- and Bredefjord. *Meddr Grønland,* **151** (2) : 171 p.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 617-636.

Les Cymothoidae (Crustacea, Isopoda, Flabellifera) d'Afrique

par Jean-Paul TRILLES

Résumé. — Ce travail constitue une mise au point de nos connaissances actuelles sur la faune des Cymothoidae africains. Quarante-six espèces sont actuellement connues (12 Anilocrinae et 34 Cymothoinae) ; neuf autres Cymothoadiens ont été signalés, mais n'ont pas pu encore être convenablement déterminés. Parmi ces parasites, quatre ont été récoltés en eau douce (bassin du Congo ou lac Tanganyika). Toutes les autres espèces sont marines. Nos connaissances actuelles sur leurs distributions géographiques (d'ailleurs plus ou moins étendues) et leurs habitats parasitaires africains sont recensées.

Abstract. — The present status of our knowledge about the Cymothoidae of Africa is summarized. Up to now forty-six species are known (12 Anilocrinae and 34 Cymothoinae), while nine other parasites remain unidentified. Among these African Cymothoidae, four species are collected on freshwater fishes. All others are marine species. Our actual knowledge on their geographical distribution, more or less wide in the various cases, and on their hosts, are reviewed.

J.-P. TRILLES, *Laboratoire de Physiologie des Invertébrés, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, pl. E. Bataillon, 34060 Montpellier cedex.*

INTRODUCTION

L'Afrique possède une riche faune de Cymothoidae parasites de poissons marins ou d'eau douce. Plusieurs travaux leur ont déjà été consacrés, mais ils ne concernent souvent qu'une seule espèce, qu'une petite collection de spécimens, ou qu'une partie réduite du continent africain. Cependant nous possédons ainsi des indications intéressantes, par exemple sur la faune cymothoadienne de l'Afrique du Sud (STEBBING, 1900 à 1923 ; BARNARD, 1911 à 1955), du Congo (MONOD, 1931*a* ; BRIAN et DARTEVELLE, 1949), de la Mauritanie et du Sénégal (MONOD, 1924 et 1925 ; TRILLES, 1979), du Maroc et de l'Algérie (DOLLFUS et TRILLES, 1976), de l'Égypte (MONOD, 1933*a* et *b*), de la Tunisie (TRILLES et RAIBAUT, 1971 et 1973), du lac Tanganyika (FRYER, 1965 et 1968 ; LINCOLN, 1972)... Jusqu'à présent, aucun travail de synthèse n'a toutefois été consacré à l'ensemble des Cymothoidae africains.

Il nous a donc paru intéressant d'essayer de faire le point de nos connaissances actuelles sur ce sujet. Il convient cependant d'être très prudent dans les conclusions que l'on pourrait être amené à en tirer. Beaucoup risqueraient d'être très prématurées. Il ne fait pas de doute que toutes les localités n'ont pas été prospectées avec la même intensité ; certaines ne l'ont même pas été du tout.

En Afrique, quarante-six espèces de Cymothoidae sont actuellement connues : douze Anilocrinae (4 Anilocres et 8 Nerociles) ; trente-quatre Cymothoinae dont 13 Ceratothoini

(10 *Ceratothoa*, 1 *Cteatessa*, 1 *Emetha*, 1 *Glossobius*), huit Cymothoini (1 *Cinusa*, 5 *Cymothoa*, 2 *Ichthyoxenus*) et treize Lironecini (1 *Idusa*, 5 *Irona* et 7 *Lironeca*).

Neuf autres Cymothoadiens y ont été signalés (4 *Nerocila*, 2 *Irona*, 3 *Lironeca*). Ils n'ont cependant pas encore été nommés, généralement dans l'attente de récoltes plus abondantes qui permettront certainement de statuer définitivement.

Parmi toutes ces espèces, seulement quatre ont été récoltées en eau douce : trois (2 *Lironeca* et 1 *Ichthyoxenus*) dans le lac Tanganyika et la dernière (un autre *Ichthyoxenus*) dans le bassin du Congo.

Toutes les autres sont marines : vingt et une (7 Anilocrinae et 14 Cymothoinae) ont été signalées au niveau des côtes méditerranéennes ; vingt-deux (10 Anilocrinae et 12 Cymothoinae) ont été récoltées le long des côtes atlantiques ; neuf (2 Anilocrinae et 7 Cymothoinae) sont connues de l'océan Indien ; douze (3 Anilocrinae et 9 Cymothoinae) ont été rencontrées dans la mer Rouge et le canal de Suez ; cinq (2 Anilocrinae et 3 Cymothoinae) ont été trouvées en Afrique du Sud, au niveau ou près du cap de Bonne-Espérance.

Compte tenu de la proximité de Zanzibar de la côte est de l'Afrique, nous pouvons ajouter que deux espèces africaines [*Cymothoa eremita* (Brünnich, 1793) et *Irona vatia* (Schioedte et Meinert, 1884)] y ont été signalées. Pour l'instant, deux autres Cymothoadiens (*Anilocra coxalis* Schioedte et Meinert, 1881, et *Anilocra livida* Budde-Lund, 1908) ne semblent, par contre, avoir été récoltées que là.

La distribution géographique de ces espèces est cependant plus ou moins étendue : treize n'ont été rencontrées qu'en Méditerranée, douze dans l'Atlantique, cinq dans l'océan Indien et sept en mer Rouge ; par contre, huit (3 Anilocrinae et 5 Cymothoinae) sont connues à la fois de la Méditerranée et de l'océan Atlantique, alors que deux Nerociles ont été signalées, l'une de l'océan Atlantique et de l'océan Indien, l'autre de la mer Méditerranée et de la mer Rouge, et que trois autres Cymothoidae (1 Anilocrinae et 2 Cymothoinae) ont été récoltés à la fois dans l'océan Indien et la mer Rouge. Une espèce (*Ceratothoa oxyrrhynchaena* Koelbel, 1878) a même été signalée de la mer Méditerranée, de l'océan Atlantique et de la mer Rouge.

I. LISTE DES ESPÈCES

Anilocrinae

Genre **ANILOCRA** Leach, 1818

Anilocra capensis Leach, 1818

Cette espèce a été récoltée : en Afrique du Sud, cap de Bonne-Espérance (Leach, 1818) ; ? le long des côtes de Guinée (Bovallius, 1887), dans la baie Simon (Stebbing, 1900) ; au niveau des côtes occidentales africaines (Nierstrasz, 1918) ; à Port-Étienne, cap Blanc, Mauritanie (Nierstrasz, 1918 ; Metzelaar, 1919 ; Monod, 1924) ; dans la baie False (Day, Field et Penrith, 1970) ; au Soudan, Nouakchott, baie du Lévrier (Port-

Étienne), au cap Blanc (Mauritanie), à Fedhala (Maroc) (TRILLES, 1975) ; au Cap-Vert (TRILLES, 1979).

En fait, elle est connue dans l'Atlantique oriental, de Sétubal (Portugal) (NIERSTRASZ, 1918) du cap de Bonne-Espérance. Elle paraît également présente à La Réunion (TRILLES, 1975) et à Java (STEBBING, 1900).

Elle a surtout été signalée sur des Sparidae [« *Sargus Hottentotus* Sm. ?? » (SCHIOEDTE et MEINERT, 1881) ; *Sama* sp. (= *Dentex* sp., MONOD, 1924) (NIERSTRASZ, 1918) ; *Rhabdosargus tricuspideus* (DAY, FIELD et PENRITH, 1970) ; *Dentex macrophthalmus, D. canariensis* et *Cantharus lineatus* (ROKICKI, 1977)]. Mais elle se fixe également sur des Sciaenidae [*Umbrina ronchus* (NIERSTRASZ, 1918)], des Serranidae [(*Morone punctata* (MONOD, 1924) ; *Serranus canenier* (TRILLES, 1975)] et des Clupeidae [*Sardina pilchardus* (ROKICKI, 1977)].

Anilocra frontalis Edwards, 1840

Cette espèce est maintenant bien connue de la mer du Nord, la Manche, l'océan Atlantique, la Méditerranée et l'Adriatique. En Afrique, elle a été essentiellement signalée au niveau des côtes méditerranéennes : Oran (EDWARDS, 1840 ; LUCAS, 1849 ; CARUS, 1885) ; Mers-el-Kébir (LUCAS, 1849 ; CARUS, 1885) ; Tunisie (TRILLES et RAIBAUT, 1971) ; Maroc, Tanger, Castiglione, Algérie (TRILLES, 1975) ; Castiglione (TRILLES, 1979).

Bien qu'elle ait été également récoltée sur d'autres poissons, elle parasite surtout des Labridae, et c'est en particulier le cas en Afrique : Labridae (TRILLES et RAIBAUT, 1971), *Crenilabrus quinquemaculatus, C. roissali, Labrus viridis* (TRILLES, 1975), *Labrus, Labrus merula* (*Labrus turdus*), *Crenilabrus ocellatus* (TRILLES, 1979).

Anilocra leptosoma Bleeker, 1856

Il s'agit d'une Anilocre surtout indo-pacifique. En Afrique, elle n'a été signalée que par MONOD (1933*a* et 1933*b* : Shab. Mahmoud, golfe de Suez) et surtout BARNARD (1924-1926 et 1940 : Afrique du Sud, baie Delagoa, sud-est de l'Afrique).

Bien que sa présence sur diverses espèces de poissons ait été évoquée (BLEEKER, 1856), son habitat parasitaire africain est pratiquement inconnu. MONOD (1933*a* et 1933*b*) précise cependant l'avoir récoltée sur *Lethrinus*.

Anilocra physodes (L., 1758)

Cette Anilocre a été signalée de très nombreuses fois dans la Méditerranée, l'Adriatique, la mer Noire et la mer Égée (TRILLES, 1975). En Afrique, elle n'est presque exclusivement connue que des côtes méditerranéennes : Égypte (AUDOUIN, 1896 ; TRILLES, 1975) ; Tunisie (TRILLES et RAIBAUT, 1971 et 1973), golfe de Gabès (KTARI-CHAKROUN et AZOUZ, 1971), rade de Sfax (TRILLES, 1975), Bizerte (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976) ; Algérie, Alger (LUCAS, 1849 ; CARUS, 1885 ; FAIN-MAUREL, 1966), golfe de Philippeville, Castiglione (TRILLES, 1975). Elle a cependant été signalée une fois au Maroc [entre Casablanca et Mazagan ; lagune de Moulay bou Selham (TRILLES, 1975)].

On sait qu'il s'agit d'une espèce très ubiquiste, mais qui manifeste cependant une nette prédominance pour les Sparidae et les Maenidae (TRILLES, 1975). C'est également le cas en

Afrique, où elle a été successivement signalée sur : *Moena vulgaris* (CARUS, 1885) ; *Spicara, Box, Pagellus* et autres Sparidés (FAIN-MAUREL, 1966) ; *Diplodus annularis, Spondyliosoma cantharus, Dentex vulgaris, Pagrus auriga, Pomatomus saltator* (TRILLES et RAIBAUT, 1971 et 1973) ; *Diplodus (Sargus) fasciatus, Spondyliosoma cantharus, Scorpaena porcus, Zeus faber* (TRILLES, 1975) ; *Raja clavata* (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976).

Genre **NEROCILA** Leach, 1818

Nerocila armata Dana, 1853

Ce Cymothoadien, ubiquiste dans l'Atlantique tropical depuis les côtes d'Amérique jusqu'à celles de l'Afrique, a été récolté au Cameroun (MONOD, 1927), à Dikullu, à l'embouchure de la rivière Bimbia, au Cameroun anglais, à Souelaba, ainsi qu'à Vista au Congo (MONOD, 1931, 1937 ; TRILLES, 1975).

Jusqu'à présent, il n'est connu en Afrique que sur *Hemicaranx* (en particulier *H. marginatus*) et *Mugil auratus* (MONOD, 1931*a* ; TRILLES, 1975).

Nerocila bivittata (Risso, 1816)

Cette espèce, essentiellement méditerranéenne, a été plusieurs fois signalée le long des côtes africaines, en Algérie [(GOURRET, 1891), à Bône (LUCAS, 1849 ; SCHIOEDTE et MEINERT, 1881 ; CARUS, 1885), Oran (LUCAS, 1849 ; CARUS, 1885), Alger (CARUS, 1885), Castiglione (TRILLES, 1975)] et en Tunisie [Zarzis et golfe de Tunis (TRILLES et RAIBAUT, 1973)]. Elle est également connue du grand lac Amer (canal de Suez) (TRILLES, 1975).

Comme partout ailleurs, elle se fixe préférentiellement sur des Labridae [*Crenilabrus melops* et *C. pavo* (TRILLES, 1975)]. A deux reprises, nous avons cependant reconnu sa présence sur des Scorpaenidae [*Scorpaena scrofa, S. porcus* (TRILLES, 1975)].

Nerocila cephalotes Schioedte et Meinert, 1881

Ce Cymothoadien est commun le long des côtes occidentales de l'Afrique, du Maroc au cap de Bonne-Espérance ; il a été signalé de très nombreuses fois : Gorée, cap de Bonne-Espérance, cap Agulhas, Gabon (SCHIOEDTE et MEINERT, 1881) ; cap St Blaize N. 4 1/4 miles (STEBBING, 1902) ; « Bakkoven Rock W. 1/4 N distant 3/4 miles (False Bay) », « Flesh point N. by E. 1/4 E distant 4 miles » (BARNARD, 1911-1914) ; Congo belge (VAN NAME ; 1920-1921) ; Afrique du Sud, Natal (STEBBING, 1921) ; cap Henderson (STEBBING, 1923) ; « ... commune sur la côte occidentale d'Afrique, de la Mauritanie au Cap. Dans la région de Port-Étienne, elle est extrêmement fréquente... » (MONOD, 1924) ; banc Agulhas (BARNARD, 1924-1926) ; Maroc, Mauritanie, Afrique occidentale, Banana, Congo, San Antonio, Amer, Sud-Ouest africain, îles Mercury, à 35 miles au nord de l'île Hollam's Bird (MONOD, 1931*a*) ; au sud de Garnet Head (Rio de Oro) (SCHUURMANS STEKHOVEN, 1936) ; baie Walvis, Afrique du Sud (DAY, FIELD et PENRITH, 1970) ; baie du Lévrier (Port-Étienne), cap Blanc (TRILLES, 1975) ; port de Freetown au large de la côte de Sierra Léone (TRILLES, 1977) ; cap Blanc (TRILLES, 1979) ; Gorée, cap Manuel à Dakar (TRILLES, 1979).

Il a été récolté sur divers poissons : *Synaptura pectoralis* (STEBBING, 1902), principalement des *Caranx* (VAN NAME, 1920-1921), *Diagramma mediterraneum, Serranus gigas, Arius heudeloti* (MONOD, 1924), *Dentex, Pagrus, Chrysophrys, Synaptura, Trachynotus* (BARNARD, 1924-1926), « *gurnards* » (MONOD, 1931*a*), *Pagrus auratus* (SCHUURMANS STEKHOVEN, 1936), *Thyrsites atun* (BARNARD, 1940), notamment sur des Carangidae (BRIAN et DARTEVELLE, 1949), *Pagellus erythrinus, Arius heudeloti* (TRILLES, 1975), maquereau (TRILLES, 1977), *Pomatomus saltator, Cybium tritor, Pagrus ehrenbergi* (TRILLES, 1979).

Nerocila laticeps Bovallius, 1887 (fig. 1A)

A l'heure actuelle, cette espèce est connue des côtes occidentales d'Afrique (BOVALLIUS, 1887), plus précisément de Port Alexander, sur *Zeus faber* (STEBBING, 1922).

Nerocila maculata Edwards, 1840

Cette espèce, récoltée de nombreuses fois de la Méditerranée aux côtes atlantiques du sud de l'Europe, n'est cependant encore signalée que de Bône (LUCAS, 1849 ; CARUS, 1885 ; TRILLES, 1975). L'identité du poisson-hôte est d'ailleurs encore inconnue.

Nerocila orbignyi (Guérin-Mèneville, 1832)

Il s'agit d'un Cymothoadien principalement méditerranéen qui, en Afrique, a été récolté en Algérie, à Bône (LUCAS, 1849) et en Tunisie, dans le golfe de Tunis, le lac de Tunis et celui d'Ichkeul (TRILLES et RAIBAUT, 1973). Il a également été signalé en Égypte (WUNDER, 1962), mais sa présence y est plus incertaine.

Sa fixation préférentielle sur les Mugilidae est confirmée en Afrique [Mugilidae, *Mugil cephalus, M. auratus, M. capito* et *M. labrosus* (TRILLES et RAIBAUT, 1973)]. Mais sa présence a occasionnellement été également reconnue sur d'autres poissons [*Alosa fallax nilotica* (TRILLES et RAIBAUT, 1973) et peut-être *Tilapia galilea* (WUNDER, 1962)].

Nerocila rhabdota Koelbel, 1879

Cette espèce, semble-t-il spécifiquement africaine, est connue au Sénégal (KOELBEL, 1879 ; SCHIOEDTE et MEINERT, 1881 ; TRILLES, 1979), en Angola, San Antonio (VAN NAME, 1921) et en Tunisie (TRILLES et RAIBAUT, 1971).

Les hôtes sont relativement variés : *Psettus sebae* (KOELBEL, 1879 ; SCHIOEDTE et MEINERT, 1881), *Caranx* (VAN NAME, 1921), *Diplodus annularis* (TRILLES et RAIBAUT, 1971), *Chilomycterus reticulatus, Morone punctata* et *Cybium tritor* (TRILLES, 1979).

Nerocila trichiura (Miers, 1877)

Ce Cymothoadien est présent dans l'océan Indien et l'Atlantique tropical. En Afrique, il a été plus précisément récolté au niveau des côtes occidentales et orientales de l'Afrique du Sud, en particulier à Durban (NIERSTRASZ, 1918 ; BARNARD, 1955), ainsi qu'au Congo, à Banane (NIERSTRASZ, 1918).

On le rencontre spécifiquement sur des Exocoetidae, plus précisément sur *Exocoetus volitans* (NIERSTRASZ, 1918 ; BARNARD, 1955 ; CRANCH, 1816, *in* MONOD, 1970).

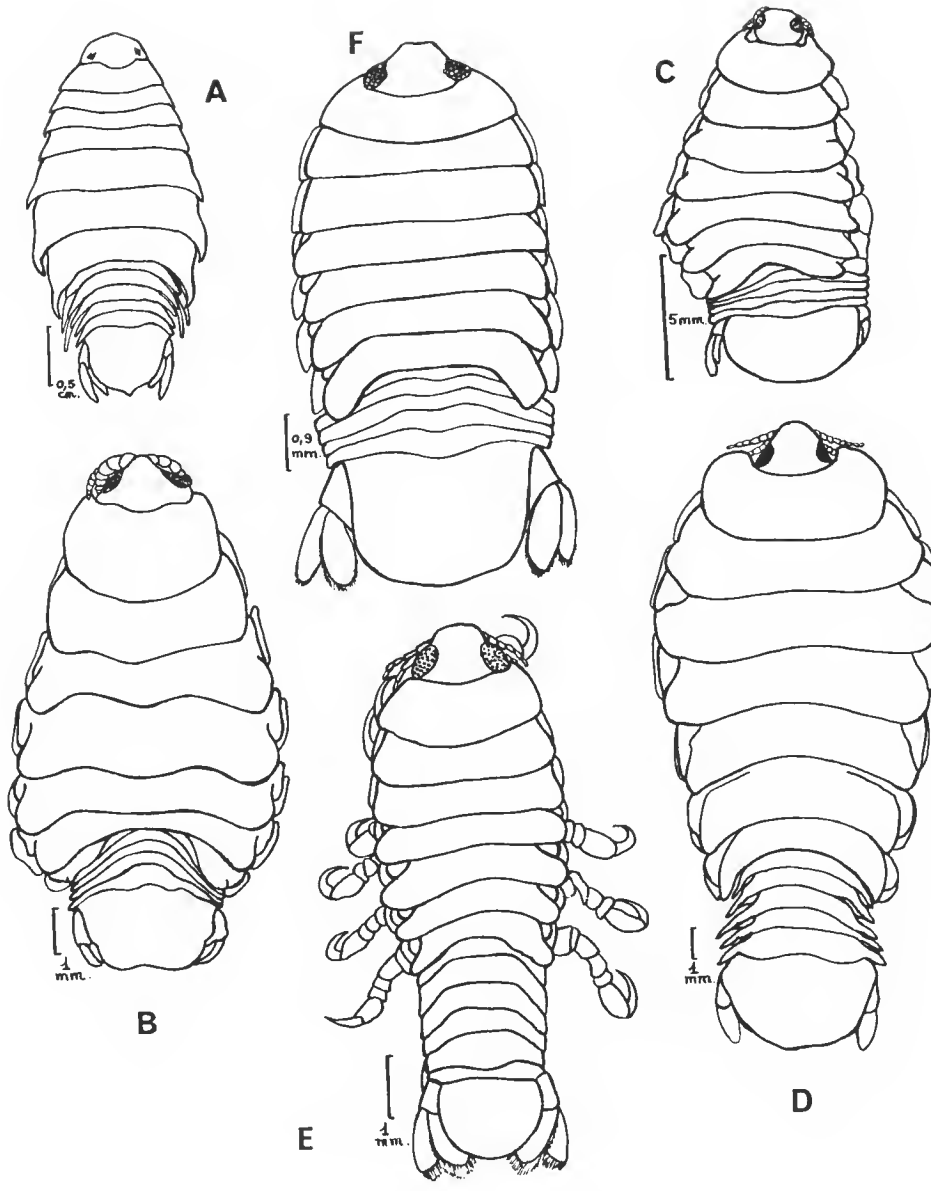


FIG. 1. — A, *Nerocila laticeps* d'après BOVALLIUS (1887) ; B, *Ceratothoa venusta* d'après AVDEEV (1978) ; C, *Irona cypselurus* d'après AVDEEV (1978) ; D, *Lironeca africana* d'après LINCOLN (1972) ; E, *Lironeca enigmatica* d'après FRYER (1968) ; F, *Lironeca* sp. d'après MONOD (1924).

CYMOTHOINAE

CERATOTHOINI

Genre **CERATOTHOA** Dana, 1852

Ceratothoa capri (Trilles, 1964)

En Afrique, cette espèce n'a pour l'instant été signalée qu'à La Galite, Tabarka (Tunisie), sur *Capros aper* (TRILLES et RAIBAUT, 1973).

Ceratothoa carinata (Bianconi, 1869)

Ce Cymothoadien indo-pacifique fait partie de la faune africaine puisqu'il a été signalé au Mozambique, en particulier à Inhambane (BIANCONI, 1869 ; HILGENDORF, 1879 ; TRILLES, 1972). Son hôte est cependant encore inconnu. On sait toutefois que ce parasite a été récolté sur *Lutjanus amabilis*, en Nouvelle-Calédonie (TRILLES, 1972).

Ceratothoa collaris Schioedte et Meinert, 1883

Cette espèce n'est à ce jour connue qu'en Afrique, où elle a été plus précisément signalée : en Algérie et en particulier à Oran (LUCAS, 1849 ; SCHIOEDTE et MEINERT, 1883 ; CARUS, 1885 ; MONOD, 1924*a-b* ; TRILLES, 1972) ; en Tunisie, à Tabarka (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976) ; au Maroc et le long des côtes du Sahara mauritanien (MONOD, 1924*a-b* et 1925) ; à Safi (Maroc) et Port-Étienne (TRILLES, 1972) ; au niveau du banc d'Arguin, côte nord-ouest de l'Afrique, 20°10′ N, 17°10′ W (TRILLES, 1977) ; au large de Joal, Sénégal (TRILLES, 1979).

Elle a surtout été récoltée sur des Sparidae : *Dentex filosus, Pagellus* sp., *P. erythrinus, P. acarne* (MONOD, 1924*a-b* et 1925 ; TRILLES, 1972 et 1979). Mais sa présence a également été reconnue sur *Torpedo marmorata* (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976) et *Corvina cameronensis* (TRILLES, 1977).

Trois formes distinctes (*C. collaris typica, C. collaris africana, C. collaris globuligera*) ont été définies par MONOD (1924*a*).

Ceratothoa imbricata (Fabricius, 1775)

Ce parasite, avant tout ubiquiste dans l'océan Indien, a été signalé plusieurs fois en Afrique, surtout au sud : Afrique du Sud, cap de Bonne-Espérance, baie Table, Durban (EDWARDS, 1840 ; KRAUSS, 1843 ; SCHIOEDTE et MEINERT, 1883 ; BARNARD, 1940 ; DAY, FIELD et PENRITH, 1970). Mais il est également connu au niveau des côtes du Soudan (mer Rouge) (STEBBING, 1907-1915) et au Mozambique (« Portuguese East Africa » ; BARNARD, 1926).

Le seul hôte africain pour l'instant identifié est « *Sargi hottentotti* Sm. ?? » (SCHIOEDTE et MEINERT, 1883).

Ceratothoa italica Schioedte et Meinert, 1883

Cette espèce, méditerranéenne et adriatique, est présente en Afrique. Elle a été récoltée : au cap Blanc (MONOD, 1924) ; en Tunisie, à l'île de la Galite, en Mauritanie, en Afrique occidentale, à Port-Étienne, au Maroc occidental (TRILLES, 1972), sur *Oblada melanura, Cantharus lineatus* et *Sargus.*

Ceratothoa oestroides (Risso, 1826)

L'aire de répartition de ce Cymothoadien comporte au moins la Méditerranée, l'Adriatique et l'océan Atlantique. En Afrique, il a été signalé plusieurs fois : en Algérie, rade de l'est et de l'ouest, rade de Bône, aux environs du Fort Génois (LUCAS, 1849), à Alger (CARUS, 1885), en particulier à Castiglione (TRILLES, 1972 et 1979) ; au Maroc (TRILLES, 1972) ; en Tunisie (TRILLES et RAIBAUT, 1971) ; au niveau des côtes du Sahara mauritanien, au cap Blanc (MONOD, 1924) ; à Gorée, au Sénégal (TRILLES, 1979).

Cette espèce est préférentiellement parasite sur des Sparidae et des Maenidae. En Afrique, elle a été successivement récoltée sur : diverses espèces de poissons (LUCAS, 1849) ; *Trachurus trachurus, Boops boops* et *Diplodus annularis* (TRILLES et RAIBAUT, 1971) ; *Abudefduf saxatilis, Sardina pilchardus, Smaris melanurus* et *Sargus bellottii.*

Ceratothoa oxyrrhynchaena Koelbel, 1878

La distribution de ce parasite paraît très étendue (en particulier mer du Japon, océan Indien, Méditerranée, Adriatique, Atlantique). Au niveau du continent africain, il a été signalé : en Tunisie (TRILLES et RAIBAUT, 1971), en particulier à Tabarka, Bizerte (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976) ; à Alger, en Mauritanie et dans le golfe de Suez (TRILLES, 1972) ; (?) à Nouadhibou (Port-Étienne) (TRILLES, 1979).

Il a été récolté sur des Maenidae (TRILLES et RAIBAUT, 1971), *Zeus faber* (TRILLES, 1972), *Raja asterias, R. clavata, Scyliorhinus stellaris, Torpedo marmorata* (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976).

Ceratothoa parallela (Otto, 1828)

Cette espèce, méditerranéenne, adriatique et atlantique, n'a été signalée en Afrique qu'au niveau des côtes méditerranéennes : en Algérie (LUCAS, 1849), à Oran (LUCAS, 1849 ; SCHIOEDTE et MEINERT, 1883 ; CARUS, 1885 ; TRILLES, 1972), à Alger (TRILLES, 1972), en Tunisie, à Tabarka et Bizerte (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976).

Bien que les poissons-hôtes correspondants aient été maintes fois identifiés, en ce qui concerne l'Afrique, nous ne disposons encore que de l'indication de CAPAPÉ et PANTOUSTIER (1976) : sur *Raja asterias* et *R. clavata*[1].

1. Mais cette fixation curieuse est certainement secondaire et accidentelle après la pêche !

Ceratothoa steindachneri Koelbel, 1878

En Afrique, ce Cymothoadien est connu à certains niveaux des côtes méditerranéennes et atlantiques : en Tunisie (TRILLES et RAIBAUT, 1971), plus précisément à Tabarka (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976), au Maroc, à Casablanca et Rabat (DOLLFUS et TRILLES, 1976 ; TRILLES, 1979).

Il a été récolté sur des Sargues (TRILLES et RAIBAUT, 1971), des Sparidae (TRILLES, 1979), sur *Serranus cabrilla* (DOLLFUS et TRILLES, 1976), sur *Raja asterias*, *R. polystigma* et *R. alba*[1] (CAPAPÉ et PANTOUSTIER, 1976).

Ceratothoa venusta (Avdeev, 1978) (fig. 1B)

On peut certainement inclure cette espèce dans la faune africaine, puisqu'elle a été récoltée en mer Rouge, sur *Parexocoetus brachypterus*.

Genre **CTEATESSA** Schioedte et Meinert, 1883

Cteatessa retusa (Schioedte et Meinert, 1879) (fig. 2A)

Ce Cymothoadien n'est actuellement connu que des côtes africaines de l'océan Indien : Mozambique (SCHIOEDTE et MEINERT, *in* HILGENDORF, 1879, et SCHIOEDTE et MEINERT, 1883), près de Port Natal (SCHIOEDTE et MEINERT, 1883), baie de Durban (BARNARD, 1924-1926).

Il vit fixé sur *Hemiramphus far* (BARNARD, 1924-1926).

Genre **EMETHA** Schioedte et Meinert, 1883

Emetha audouini (Edwards, 1840)

Cette espèce, méditerranéenne et adriatique, a été récoltée en Algérie, sur un hôte non identifié (TRILLES, 1972).

Genre **GLOSSOBIUS** Schioedte et Meinert, 1883

Glossobius laticauda (Edwards, 1840)

Ce parasite ubiquiste d'Exocoetidae n'a été rencontré qu'au Mozambique (HILGENDORF, 1869).

1. Voir note p. 624.

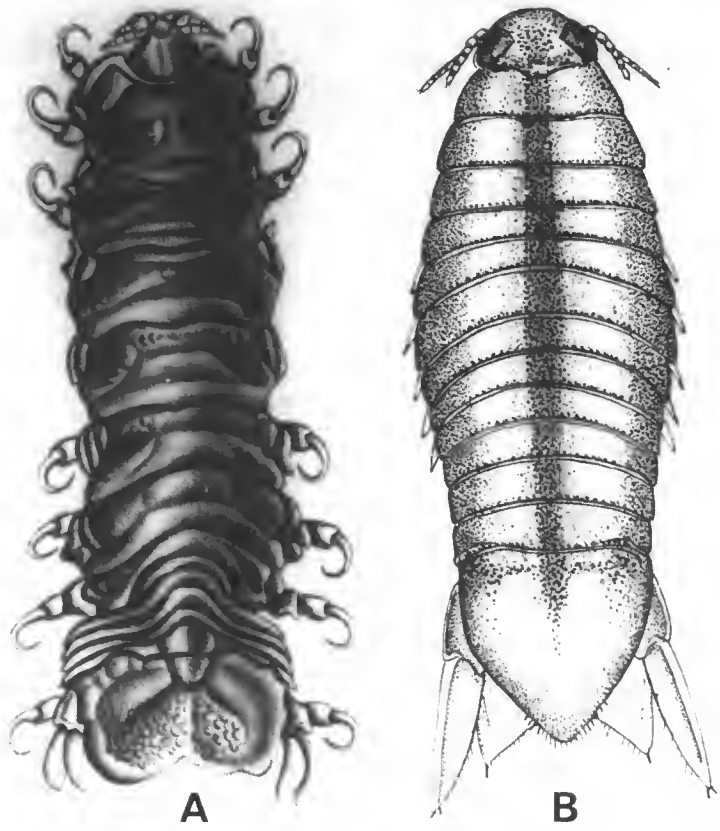


FIG. 2. — A, *Cteatessa retusa*, photographie du dessin original (Tab. XI — Fig. 11 de SCHIOEDTE et MEINERT, 1883) ; B, *Nerocila* sp., photographie de la figure 125 de BRIAN et DARTEVELLE (1949).

CYMOTHOINI

Genre **CINUSA** Schioedte et Meinert, 1884

Cinusa tetrodontis (Schioedte et Meinert, 1884)

Cette espèce n'a été récoltée qu'une seule fois, au niveau du cap de Bonne-Espérance, dans la baie Simon, sur *Tetrodon honckenii* (SCHIOEDTE et MEINERT, 1884).

Genre **CYMOTHOA** Fabricius, 1793

Cymothoa borbonica Schioedte et Meinert, 1884

En Afrique, ce parasite a été rencontré au niveau des côtes de l'océan Indien : à Durban, en Afrique du Sud (BARNARD, 1920) ; dans la baie Delagoa, au Mozambique (BARNARD, 1926) ; à Djibouti (TRILLES, 1975). Son hôte est cependant encore inconnu.

Cymothoa brasiliensis Schioedte et Meinert, 1884

Surtout connue de l'Atlantique occidental, cette espèce a cependant été signalée une fois au cap Blanc, à la baie Cansado, sur *Sargus bellottii* (METZELAAR, 1919).

Cymothoa eremita (Brünnich, 1793)

Ce Cymothoadien, principalement indo-pacifique, est connu en mer Rouge (KOSSMANN, 1880 ; MONOD, 1933), à Djibouti (TRILLES, 1975), à Zanzibar (STEBBING, 1909). Son habitat parasitaire y est cependant encore ignoré.

Cymothoa plebeia Schioedte et Meinert, 1884

Il s'agit d'un Cymothoadien africain typique, signalé en divers points de la côte atlantique : Atlantique oriental... Cap-Vert ... Sénégal (SCHIOEDTE et MEINERT, 1884 ; TRILLES, 1979) ; Malela, Congo (VAN NAME, 1920-1921) ; Souelaba et Kribi, Cameroun (MONOD, 1931 ; TRILLES, 1975) ; Malembe (enclave de Cabinda) et pointe Padron (Angola) (BRIAN et DARTEVELLE, 1949) ; Dahomey, Kotonou et Côte d'Or (TRILLES, 1975).

Il a été récolté sur *Autoperca aurita* (= *Pristipoma macrophthalmum*) et *Pseudotolithus typus* (= *Otolithus senegalensis*) (MONOD, 1931 ; TRILLES, 1975 et 1979).

Cymothoa selari Avdeev, 1978

Ce parasite a été rencontré sur *Selar crumenophthalmus* (= *Caranx crumenophthalmus*) en mer Rouge, en particulier près de Port-Soudan et Karaman (AVDEEV, 1978 ; TRILLES, 1979).

Genre **ICHTHYOXENUS** Herklots, 1870

Ichthyoxenus expansus Van Name, 1920

Cette espèce, dulçaquicole, est caractéristique du bassin du Congo, où elle a été signalée de nombreuses fois (VAN NAME, 1920 ; MONOD, 1931 ; NIERSTRASZ et MAREES VAN SWINDEREN, 1932 ; SHEN, 1936-1938 ; MONOD, 1937 ; DARTEVELLE, 1939 ; BRIAN et DARTEVELLE,

1949 ; SZIDAT, 1955 ; GOSSE, 1963 ; FRYER, 1965 et 1968 ; LINCOLN, 1972), et plus précisément à Poko, sur le Bomakandi, un affluent de la rivière Uele (VAN NAME, 1920 ; MONOD, 1931), à Yakoma (Oubangui) et Inkongo (Sankuru) (DARTEVELLE, 1939 ; BRIAN et DARTEVELLE, 1949), à Yangambi, au Congo central (GOSSE, 1963), dans l'Oubangui (TRILLES, 1976).

Un seul poisson-hôte, *Eugnathichthys eetveldii*, est pour l'instant connu (VAN NAME, 1920 : MONOD, 1931 ; DARTEVELLE, 1939 ; BRIAN et DARTEVELLE, 1949).

Ichthyoxenus tanganyikae (Fryer, 1965)

Ce Cymothoadien vit dans le lac Tanganyika, sur *Simochromis diagramma* ; il a été en particulier récolté à Uvira (FRYER, 1965 ; TRILLES, 1976 et 1979).

LIRONECINI

Genre **IDUSA** Schioedte et Meinert, 1884

Idusa dieuzeidei Dollfus, 1950

Cette espèce méditerranéenne typique a été récoltée pour la première fois en Algérie devant Bou-Haroun, sur *Symphurus nigrescens* (DOLLFUS, 1950 ; DOLLFUS et TRILLES, 1976).

Genre **IRONA** Schioedte et Meinert, 1884

Irona cypselurus Avdeev, 1978 (fig. 1C)

Ce Cymothoadien n'a jusqu'à présent été récolté qu'une seule fois, en mer Rouge, sur *Cypselurus* sp. (AVDEEV, 1978).

Irona melanosticta Schioedte et Meinert, 1884

Cette espèce indo-pacifique typique n'a été signalée que deux fois en Afrique méridionale, d'abord à Chinde, au niveau de l'embouchure du Zambèze (BARNARD, 1911-1914), puis à Durban, dans la baie Delagoa (BARNARD, 1955), toujours sur *Tylosaurus*, et plus précisément sur *T. choram.*

Irona nana Schioedte et Meinert, 1884

Ce parasite est connu de la mer des Antilles, de l'océan Atlantique et de la mer Méditerranée. En Afrique, il n'a pour l'instant été signalé qu'en Tunisie, sur *Belone belone* (TRILLES et RAIBAUT, 1971 et 1973).

Irona nanoides Stebbing, 1905

Cette espèce a été signalée dans le golfe de Suez sur *Synagris* (plus précisément *S. filamentosus*), *Equula, Fistularia, Scorpenides, Plotosus arab, Mola mola*, sur divers poissons et même un Spongiaire (MONOD, 1933*a-b* ; TRILLES, 1976).

Irona vatia Schioedte et Meinert, 1884

Ce Cymothoadien indo-ouest pacifique typique a été récolté à Zanzibar sur *Belone* (PFEFFER, 1888-1889) et à Djibouti sur un « poisson aiguille » (TRILLES, 1976).

Genre **LIRONECA** Leach, 1818

Lironeca africana Lincoln, 1971 (fig. 1D)

Il s'agit d'un parasite de deux Cichlidae (*Lamprologus elongatus* et *L. pleurostigma*) du lac Tanganyika (LINCOLN, 1971 et 1972).

Lironeca enigmatica Fryer, 1968 (fig. 1E)

Comme la précédente, cette espèce n'est connue que du lac Tanganyika, mais sur les Clupeidae *Limnothrissa miodon* et *Stolothrissa tanganicae* (FRYER, 1968).

Lironeca pomatomi (Gaillat Airoldi, 1940)

Ce Cymothoadien méditerranéen a été récolté en Tunisie, entre Tabarka et La Galite, sur *Gadiculus argenteus* (TRILLES et RAIBAUT, 1973), et à Alger, à Bou Haroun, sur *Boops boops* (DOLLFUS et TRILLES, 1976).

Lironeca punctata (Uljanin, 1872)

Surtout connu sur les Aloses et les Sardines de la mer Noire, ce parasite a été signalé une fois à Castiglione sur *Alosa finta* (DOLLFUS et TRILLES, 1976).

Lironeca raynaudii Edwards, 1840

L'aire de répartition de cette espèce est relativement étendue (Australie, Nouvelle-Zélande, Amérique du Sud, Japon, ...). En ce qui concerne le continent Africain, elle a été rencontrée plusieurs fois en Afrique du Sud (STEBBING, 1908-1910 ; CHILTON, 1909 ? ; HALE, 1929 ; BARNARD, 1940 ; BRIAN et DARTEVELLE, 1949), plus précisément au niveau du cap de Bonne-Espérance (EDWARDS, 1840 ; KRAUSS, 1843, WHITE, 1847 ? ; SCHIOEDTE et MEINERT, 1884 ; GERSTAECKER, 1901 ; BARNARD, 1917-1920 ; TRILLES, 1976) et à Durban (BARNARD, 1955).

Son habitat parasitaire comporte au moins *Chorisochismus dentex* (BARNARD, 1917-1920) et un Labridé (BARNARD, 1955).

Lironeca sinuata Koelbel, 1878

Il s'agit d'un Cymothoadien presque essentiellement méditerranéen. En Afrique, il a été récolté d'une part en Tunisie, dans le golfe de Tunis, à Zembra, sur *Raja miraletus* et *Cepola rubescens* (Trilles et Raibaut, 1973) et d'autre part, à Bou Haroun, à Alger, sur *Gobius* et *Boops boops* (Dollfus et Trilles, 1976).

Lironeca soudanensis Richardson, 1911

Ce parasite est uniquement connu grâce à deux spécimens récoltés au niveau des côtes du Soudan, sur des poissons hôtes d'ailleurs non identifiés.

II. LISTE DES CYMOTHOADIENS INDÉTERMINÉS

D'autres Cymothoadiens, qui correspondent certainement à des espèces nouvelles, ont été récoltés en Afrique. Ils n'ont cependant pas encore été décrits en détail ni nommés, dans l'attente d'un matériel plus abondant et de renseignements plus précis.

Genre **NEROCILA** Leach, 1818

Nerocila sp., Monod, 1937 : un spécimen tératologique signalé en mer Rouge sur un hôte inconnu.

Nerocila sp., Brian et Dartevelle, 1949 (fig. 2B) : un Cymothoadien mâle récolté en Angola (pointe Padron) sur des poissons marins (?).

Nerocila sp., Trilles et Raibaut, 1971 : récoltée en Tunisie sur *Merluccius merluccius.*

Nerocila sp. 1, Trilles, 1979 : rencontrée sur *Echeneis naucrates* au Sénégal.

Genre **IRONA** Schioedte et Meinert, 1884

Irona sp. 1, Trilles, 1979 : parasite branchial d'*Ablennes hians*, signalé une seule fois au Sénégal, à Gorée.

Irona sp. 2, Trilles, 1979 : Cymothoadien récolté sur *Synagrops microlepis*, au Sénégal, au large de Dakar.

Genre **LIRONECA** Leach, 1818

Lironeca sp., Dollfus et Trilles, 1976 : parasite rencontré à Casablanca, au Maroc, sur *Pelamys sarda.*

Lironeca sp., Monod, 1924[1] (fig. 1F) : Cymothoadien fixé dans la cavité branchiale de *Pleuronectes*, au niveau des côtes du Sahara mauritanien, mais très rare.

1. *Lironeca* sp., Monod, 1924. *Livoneca sinuata,* Monod, 1924 : 434-435, fig. A-B et 3. *? Lironeca* sp., Dollfus et Trilles, 1976 : 828-829, fig. 1A-B.

Lironeca sp. 2, TRILLES, 1979 : récoltée sur *Psettus sebae* et *Aplocheilichthys macrurus*, au niveau de l'estuaire du Niger, entre Port Harcourt et Brass, au Nigeria.

TABLEAU I. — Liste et répartition géographique des Cymothoadiens actuellement signalés en Afrique.

Les espèces ou Cymothoadiens indéterminés précédés d'un astérisque n'ont été récoltés qu'en Afrique.

ESPÈCES MARINES	CÔTES MÉDITERRANÉENNES	CÔTES ATLANTIQUES	CÔTES DE L'OCÉAN INDIEN	MER ROUGE	AFRIQUE DU SUD
Anilocra capensis		+			+
Anilocra frontalis	+	+			
Anilocra leptosoma			+	+	+
Anilocra physodes	+	+			
Nerocila armata		+			
Nerocila bivittata	+			+	
**Nerocila cephalotes*		+			+
**Nerocila laticeps*		+			
Nerocila maculata	+				
Nerocila orbignyi	+				
**Nerocila rhabdota*	+	+			
Nerocila trichiura		+	+		
Nerocila sp. 2				+	
**Nerocila* sp. 3		+			
**Nerocila* sp. 5	+				
**Nerocila* sp. 12		+			
Ceratothoa capri	+				
Ceratothoa carinata			+		
**Ceratothoa collaris*	+	+			
Ceratothoa imbricata			+	+	+
Ceratothoa italica	+	+			
Ceratothoa oestroides	+	+			
Ceratothoa oxyrrhynchaena	+	+		+	
Ceratothoa parallela	+				
Ceratothoa steindachneri	+	+			
Ceratothoa venusta				+	
**Cteatessa retusa*			+		
Emetha audouini	+				
Glossobius laticauda			+		
Cinusa tetrodontis					+
Cymothoa borbonica			+	+	
Cymothoa brasiliensis		+			
Cymothoa eremita				+	
**Cymothoa plebeia*		+			
**Cymothoa selari*				+	
Idusa dieuzeidei	+				
Irona cypselurus				+	
Irona melanosticta			+		
Irona nana	+				
Irona nanoides				+	
Irona vatia				+	

Espèces marines	Côtes méditerranéennes	Côtes atlantiques	Côtes de l'océan Indien	Mer Rouge	Afrique du Sud
Irona sp. 1		+			
**Irona* sp. 2		+			
Lironeca popatomi	+				
Lironeca punctata	+				
Lironeca raynaudii			+		+
Lironeca sinuata	+				
**Lironeca soudanensis*		+			
**Lironeca* sp. 7	+				
**Lironeca* sp. 8		+			
**Lironeca* sp. 10		+			
Espèces d'eau douce	**Bassin du Congo**			**Lac Tanganyika**	
**Ichthyoxenus expansus*		+			
**Ichthyoxenus tanganyikae*				+	
**Lironeca africana*				+	
**Lironeca enigmatica*				+	

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Audouin, V., 1826. — Description de l'Égypte ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte pendant l'expédition de l'Armée Française, publié par les ordres de sa Majesté l'Empereur Napoléon Le Grand. Histoire Naturelle, Tome premier. Explication sommaire des planches de Crustacés de l'Égypte et de la Syrie, publiées par Jules-César Savigny, Membre de l'Institut ; offrant un exposé des caractères naturels des genres, avec la distinction des espèces. Imprimerie Impériale, Paris : 93-94, pl. II, fig. 10-11.

Avdeev, V. V., 1978. — Parasitic isopods of the family Cymothoidae (Crustacea, Flabellifera) from the Red Sea. *Mar. Biology,* Vladivostok, n° 4 : 30-35, pl. I (fig. I-11) et pl. II (fig. I à 11).

Barnard, K. H., 1911-1914. — Contributions to the Crustacean fauna of South Africa. 3) Additions to the marine Isopoda, with notes on some previously incompletely known species. *Ann. S. Afr. Mus.*, **10** : 325a-358a et 359-444, pl. XXVII-XXXVIII.

— 1917-1920. — Contributions to the Crustacean fauna of South Africa, n° 6. Further additions to the list of marine Isopoda. *Ann. S. Afr. Mus.,* **17** : 319-438.

— 1924-1926. — Contributions to the Crustacean fauna of South Africa, n° 9. Further additions to the list of Iposoda. *Ann. S. Afr. Mus.,* **20** : 381-411.

— 1926. — Report on a collection of Crustacea from Portuguese East Africa. *Trans. R. Soc. S. Afr.,* **13** : 119-129, pl. X et XI.

— 1940. — Contributions to the Crustacean fauna of South Africa. XII. Further additions to the Tanaidacea, Isopoda and Amphipoda, together with keys for the identification of the hitherto recorded. Marine and fresh-water species. *Ann. S. Afr. Mus.,* **32** (5) : 381-543, 35 text-fig.

— 1955. — Additions to the fauna-list of South African Crustacea and Pycnogonida. *Ann. S. Afr. Mus.,* **43** (1) : 1-107.

BIANCONI, J. J., 1869. — Specimina Zoologica Mosambicana. *Memorie R. Accad. Sci. Ist. Bologna,* serie seconda, **9** : 210-211, pl. 11.

BLEEKER, P., 1856. — 11. Sur les Isopodes Cymothoadiens de l'Archipel Indien. *Acta Soc. Sci. indo-neerlandicae,* 2 (5) : 20-40, pl. 1 et 11.

BOVALLIUS, C., 1887. — New or imperfectly known Isopoda. *Bih. K. svenska VetenskAkad. Handl., 12,* **4** (4) : 1-23, pl. 1 à 4.

BRIAN, A., et E. DARTEVELLE, 1949. — Contribution à l'étude des Isopodes marins et fluviatiles du Congo. *Annls Mus. r. Congo belge,* zoologie, série 111, **1** (2) : 77-208, fig. 1-175.

BUDDE-LUND, G., 1908. — Isopoda von Madagaskar und Ostafrika mit diagnosen verwandter Arten. *In* : Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905... von professor Dr. Alfred Voeltzkow-Wissen-Schaftliche Ergebnisse, zweiter Band, Systematische Arbeiten : 265-308, pl. 12-18.

CAPAPÉ, C., et G. PANTOUSTIER, 1976. — Liste commentée des Isopodes parasites de Salaciens des côtes Tunisiennes. 1. Côtes septentrionales, de Tabarka à Bizerte. *Archs Inst. Pasteur Tunis,* n° 3 : 197-210.

CARUS, J. Y., 1885. — Prodromus faunae mediterraneae sive Descriptio Animalium maris Mediterranei incolarum quam comparata silva rarum quatenus innotuit adiectis locis et nominibus vulgaribus eorumque auctoribus in commodum zoologorum. Schweizerbart, Stuttgart, 1 : 1-525.

CHILTON, C., 1909. — The Crustacea of the subantartic islands of New Zealand. *Subantartic islands of New Zealand,* **26** : 601-671.

DARTEVELLE, F., 1939. — *Ichthyoxenus expansus* Isopode parasite dulçaquicole. *Revue Zool. Bot. afr.,* **33** (1) : 16-17.

DAY, J. J., J. G. FIELD et M. J. PENRITH, 1970. — The benthic fauna and fishes of False Bay, South Africa. *Trans. R. Soc. S. Afr.,* **34** (1) : 1-108.

DOLLFUS, R. Ph., 1950. — Nouveau cymothoadien, *Idusa dieuzeidei* n. sp., dans la cavité branchiale de *Symphurus nigrescens* Rafinesque, 1810 (poisson Pleuronectiforme). *Bull. Stn. Agric. Pêche Castiglione,* n. sér., n° 2 : 121-129, pl. 1-1II.

DOLLFUS, R. Ph., et J.-P. TRILLES, 1976. — A propos de la collection R. Ph. DOLLFUS, mise au point sur les Cymothoadiens jusqu'à présent récoltés sur des Téléostéens du Maroc et de l'Algérie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 3e sér., n° 390, Zool. 272 : 821-830.

EDWARDS, H. M., 1840. — Histoire Naturelle des Crustacés comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux. 111 : 1-605.

FAIN-MAUREL, M. A., 1966. — Contribution à l'histologie et à la caryologie de quelques Isopodes. Spermiogenèse et infrastructure du spermatozoïde des Oniscidés et des Cymothoidés. Thèse Paris : 1-188, pls A. J. et pls 1-X, parue dans : *Annls Sci. nat.,* 12e sér., **8**.

FRYER, G., 1965. — A new isopod of the genus *Lironeca*, parasitic on a Cichlid fish of Lake Tanganyika. *Revue Zool. Bot. afr.,* **71** (3-4) : 376-384.

— 1968. — A new parasitic isopod of the family Cymothoidae from clupeid fishes of Lake Tanganyika — a further Lake Tanganyika enigma. *J. Zool. Res.,* London, **156** : 35-43.

GAILLAT AIROLDI, A., 1942. — Di un nuovo genere di Cymothoide parassita di *Pomatomus telescopus (Livonectus pomatomi). Boll. Ist. zool. R. Univ. Genova,* 2a serie, **20** (122) (1940 — XVIII) : 1-4, tab. 1-11.

GERSTAECKER, A., 1901. — Isopoda. *In* : Die Klassen und Ordnungen der Arthropoden wissenschaftlich dargestellt in Wort und Bild., Ed. H. C. G. Bronn, Fünfter Band. 11. Abtheilung. Crustacea. (Zweite Hälfte : Malacostraca) : 8-278, pl. 1-XXIV.

GOSSE, J. P., 1963. — Le milieu aquatique et l'écologie des poissons dans la région de Yangambi. *Annls Mus. r. Afr. cent. Sér. in-8°*, Sciences Zoologiques, n° 116 : 185-186.

GOURRET, P., 1891. — Les Lemodipodes et les Isopodes du Golfe de Marseille. *Annls Mus. Hist. nat. Marseille,* zool., **4** (1) : 1-44, pls 1-11.

HALE, H. M., 1929. — The Crustaceans of South Australia. Part II. *In* : Handbooks of the Flora and Fauna of South Australia. Adelaïde : 197-380.

HILGENDORF, F., 1869. — Crustaceen. *In* : Von der Decken's Reisen in Ost-Afrika. **3** : 69-116, pl. II-VI.

— 1879. — Die von Hernn W. Peters in Micambique gesammelten Crustaceen. (25 novembre 1878) : 782-851, pl. I-IV.

KOELBEL, C., 1878. — Uber einige neue Cymothoiden. *Sber. Akad. Wiss. Wien,* **78** : 401-416, pls I et II.

KOSSMAN, R., 1880. — Malacostraca (2. Theil, Anomoura, Macrura, Schizopoda, Stomatopoda, Isopoda, Laemodipoda, Amphipoda). Zoologische Ergebnisse einer im Auftrage der K. Acad. d. Wissensch. zu Berlin ausge-Fübrten Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres, zweite Hälfte, erste Lieferung : 67-140, pl. IV-XV.

KRAUSS, F., 1843. — Die Südafrikanischen Crustacea. Eine Zuzammenstellung aller bekanten Malacostraca, Stuttgart : 1-68, 4 pls.

KTARI-CHAKROUN, F., et A. AZOUZ, 1971. — Les fonds chalutables de la région Sud-Est de la Tunisie (golfe de Gabès). *Bull. Inst. océanogr. Pêche, Salammbô,* **2** (1) : 5-47.

LEACH, W. E., 1818. — Cymothoidae. *In* : Dictionnaire des Sciences Naturelles. Paris, **12** : 338-354.

LINCOLN, R. J., 1971. — Isopod fish parasites. *Mar. Obsr,* London, **41** (234) : 184-186.

— 1972. — A new species of *Lironeca* (Isopoda, Cymothoidae) parasitic on Cichlid fishes in Lake Tanganyika. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.,* Zool., **21** (8) : 329-338.

LUCAS, H., 1849. — Histoire naturelle des animaux articulés. *In* : Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841, 1842. Sc. physiques : zoologie I : 1-403 (Atlas).

METZELAAR, J., 1919. — Over tropisch Atlantische Visschen. *Rapport betreffende in de Kolonie Curaçao,* 2 de Deel 1919, n° I : 237-249.

MONOD, Th., 1924. — Isopoda. *In* : Parasitologia Mauritanica. *Bull. Com. Étud. hist. scient. Afr. occid. fr.,* fasc. I, II, Isopoda : 67-84 (428-445).

— 1924. — Note sur la morphologie et la distribution géographique de *Meinertia collaris* Schioedte et Meinert. *Bull. Soc. zool. Fr.,* **49** : 31-34.

— 1925. — Parasitologia mauritanica. Matériaux pour la faune parasitologique en Mauritanie. *Bull. Com. Étud. hist. scient. Afr. occid. fr.* Pêches et Productions coloniales d'origine animale, n° de janvier-mars 1925 : 93-104, fig. 1-3.

— 1931*a*. — Sur quelques Crustacés aquatiques d'Afrique (Cameroun et Congo). *Revue Zool. Bot. afr.,* **21** (1) : 1-36, fig. 1-11.

— 1933*b*. — Résumé analytique du mémoire de Théodore Monod sur les Isopodes (inclus, Tanaidacea). *In* : Mission Robert Ph. Dollfus en Égypte. *Bull. Inst. Égypte,* **15** (session 1932-1933) : 151-157.

— 1933*c*. — Tanaidacea et Isopoda. *In* : Mission Robert Ph. Dollfus en Égypte. *Mém. Inst. Égypte,* **21** : 161-264.

— 1937. — Crustacés. *In* : Missions A. Gruvel dans le canal de Suez. *Mém. Inst. Égypte,* **34** : 12-19.

— 1970. — John Cranch, Zoologiste de l'expédition du Congo (1816). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.,* Historical series, **4** (1) : 1-75, pl. 1-3.

NIERSTRASZ, H. F., 1918. — VIII. — Alte und neue Isopoden. *Zoöl. Meded., Leiden,* **4** : 103-142, pls IX et X.

NIERSTRASZ, H. F., et J. W. MAREES VAN SWINDEREN, 1932. — Süswasser — Isopoden der Deutschen Limnologischen Sunda — Expedition. *Arch. Hydrobiol.,* Supplément — Band IX : 394-402.

PFEFFER, G., 1888-1889. — Ubersicht der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Agypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fishes, Mollusken und Krebse. *Jb. hamb. wiss. Anst.,* **7** (2) : 1-36.

RICHARDSON, H., 1911. — Les Crustacés Isopodes du Travailleur et du Talisman ; formes nouvelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 17 (7) : 518-534.

ROKICKI, J., 1977. — *Anilocra capensis* Edwards (Crustacea, Isopoda) u Ryb Szelfu Polnocnozachosniej Afryki. *Wiad. parazyt.,* **23** (1-2-3) : 117-178.

SCHIOEDTE, J. C., et F. MEINERT, 1881. — Symbolae ad monographiam Cymothoarum Crustaceorum Isopodum familiae. II. Anilocridae. *Naturhist. Tidsskr.,* Ser. III, **13** : 1-166, pl. I-X (Cym. VIII-XVII).

SCHIOEDTE, J. C., et F. MEINERT, 1883. — Symbolae ad monographiam Cymothoarum Crustaceorum Isopodum familiae. III. Saophridae. IV. Ceratothoinae. *Naturhist. Tidsskr.,* ser. III, **13** : 281-378, pl. XI-XVI (Cym. XVIII-XXIII).

SCHIOEDTE, J. E., et F. MEINERT, 1884. — Symbolae ad monographiam Cymothoarum Crustaceorum Isopodum familiae. IV. Cymothoidae. Trib. II. Cymothoinae. Trib. III. Livonecinae. *Naturhist. Tidsskr.,* ser. III, **14** : 221-454, pl. VI-XVIII (Cym. XXIV-XXXVI).

SCHUURMANS STEKHOVEN, Jr., J. H., 1936. — II Crustacea parasitica. *In* : Résultats scientifiques des croisières du navire-école belge « Mercator ». I. Neuvième croisière : 1935-1936. *Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg.,* 2e série, fasc. 4 (1937) : 11-26, 1 pl.

SHEN, C. J., 1936-1938. — The fresh-water Isopods of Peiping. *Bull. Fan meml. Inst. Biol.,* Zoological series, **7** : 1-31, pl. I-IV.

STEBBING, Th. R. R., 1900. — On Crustacea brought by Dr. Willey from the South Sea. *In* : A. Willey's zoological results, pt. V, dec. 1900, Cambridge : 531-690, pl. LXIV-LXXIX.

— 1900. — South African Crustacea. *Mar. Invest. S. Afr.,* Cape of Good Hope., **1** (1902) : 14-67, pls 1-4.

— 1902. — South African Crustacea. Part. II. *Mar. Invest. S. Afr.,* 2 : 1-92, pl. 5-16.

— 1908-1910. — General catalogue of South African Crustacea. *Ann. S. Afr. Mus.,* **6** : 281-599, pls XV-XXIIB, index of genera.

— 1909. — Isopoda from the Indian Ocean and British East Africa. *In* : Percy Sladen trust expedition Indian Ocean 1905. *Trans. Linn. soc. Lond.,* serie 2, zoology, **14** (part. 1) (1910) : 83-122, pl. V-XI.

— 1907-1915 (1909). — Reports on the marine biology of the Sudanese Red Sea. *J. Linn. Soc.,* Zoology, **31** : 215-230.

— 1911. — XII. Indian Isopods. *Rec. Indian Mus.,* **6** : 179-191.

— 1921. — III) Some Crustacea of Natal. *Ann. Durban Mus.,* **3** : 12-26, pl. 1-V.

— 1922. — Isopoda and Amphipoda from Angola and South Africa. *Meddn Göteborgs Musei Zoologiska Avdelning,* **14** : 1-16, pl. I-IV.

— 1923. — Crustacea of Natal. Union of South Africa. *Fish. mar. biologic. Survey,* report n° 3 (for the year 1922) : 3-15, pl. X-XVI.

SZIDAT, L., 1955. — Beiträge zur Kenntnis der Reliktfauna des La Plata. Stromsystems. *Arch. Hydrobiol.,* **51** (2) : 209-260, pl. 1-7.

TRILLES, J.-P., 1972. — Les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera) des côtes françaises (systématique, faunistique, écologie et répartition géographique). I. Les Ceratothoinae Schioedte et Meinert, 1883. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 3e sér., n° 91, Zool. 70 : 1191-1230.

— 1972. — Les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera) du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Étude critique accompagnée de précisions en particulier sur la répartition géographique et l'écologie des différentes espèces représentées. I. Les Ceratothoinae Schioedte et Meinert, 1883. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 3e sér., n° 91, Zool. 70 : 1231-1268.

— 1975. — Les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera) des collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. III. Les Cymothoidae Schioedte et Meinert, 1884. Genre *Cymothoa* Fabricius, 1787. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 3e sér., n° 318, Zool. 225 : 977-993.

— 1976. — Les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera) des côtes françaises. III. Les Lironecinae Schioedte et Meinert, 1884. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 3e sér., n° 390, Zool. 272 : 801-820.

— 1976. — Les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera) des collections du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. IV. Les Lironecinae Schioedte et Meinert, 1884. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 3e sér., 390, Zool. 272 : 773-800.

— 1977. — Les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera ; parasites de poissons) du Rijksmuseum Van Natuurlijke Historie de Leiden. Méditerranée et Atlantique. *Zoöl. Meded., Leiden,* **52** (2) : 7-17.

— 1979. — Les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera ; parasites de poissons) du Rijksmuseum Van Natuurlijke Historie de Leiden. II. Afrique, Amérique et Régions Indo-Ouest-Pacifiques. *Zoöl. Meded., Leiden,* **54** (17) : 245-275.

— 1979. — Éléments pour la faune parasitaire du Sénégal. Sur quelques Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera : parasites de poissons) de l'Institut fondamental d'Afrique Noire (Dakar, Sénégal). *Bull. Inst. fond. Afr. noire,* sér. A, **41** (3) : 513-526, pl. I à IV.

Trilles, J.-P., et A. Raibaut, 1971. — Aegidae et Cymothoidae parasites de poissons de mer Tunisiens : premiers résultats. *Bull. Inst. océanogr. Pêche, Salammbô,* **2** (1) : 71-86.

Trilles, J.-P., et A. Raibaut, 1973. — Sur les Cymothoidae (Isopoda, Flabellifera) parasites de poissons marins de Tunisie (2e note). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris,* 3e sér., n° 144, Zool. 88 : 273-281.

Van Name, W. G., 1920-1921. — Isopods collected by the American Museum Congo expedition. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.,* **43** (article 5) : 41-108.

White, A., 1847. — List of the specimens of Crustacea in the collection of the British Museum, London : I-VIII et 1-143.

Wunder, S. W., 1962. — *Nerocila orbignyi,* ein proterandrischer hermaphrodit und parasitischer Isopode auf *Tilapia galilaea* im see *Borullus* in Agypten. *Verh. dt. zool. Ges.,* **22** (bis 26) : 140-151.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 637-641.

Tityus cerroazul, nouvelle espèce de Scorpion de Panama (Scorpiones, Buthidae)

par Wilson R. Lourenço

Résumé. — *Tityus cerroazul,* nouvelle espèce de Scorpion associée au groupe *Tityus bolivianus* (famille des Buthidae), est décrite de Cerro Azul, Provincia de Panama à Panama. La nouvelle espèce peut être séparée des espèces du groupe *T. bolivianus* par la forme rhomboïdale de son épine sous-aiguillonnaire, la même étant aiguë chez les autres espèces.

Abstract. — *Tityus cerroazul* a new species of Scorpion related to the *Tityus bolivianus* group (Buthidae family) is described from Cerro Azul, Provincia de Panama, in the Republic of Panama. The new species can be distinguished from the species of the *T. bolivianus* group by the shape of the subaculear tubercle which is rhomboidal, whereas in the other species it is sharp.

W. R. Lourenço, *Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris, France.*

Introduction

Dans un travail récent sur la faune des Scorpions de Panama (Lourenço & Méndez, 1984), une espèce de *Tityus* sp. de Cerro Azul a été citée comme étant probablement nouvelle. Cette espèce semblait alors voisine de celles du groupe *Tityus bolivianus.*

Par la suite, une étude systématique complète a été réalisée sur le groupe *T. bolivianus* (Lourenço & Maury, 1985), ce qui permet de confirmer la position d'espèce nouvelle pour le *Tityus* de Cerro Azul.

Tityus cerroazul n. sp.
(Fig. 1-10)

Holotype femelle, Cerro Azul, Provincia de Panama, Panama, R. Hinds coll., XI/1965. Déposé au Muséum national dHistoire naturelle, Paris (MNHN-RS-8551).

Le nom spécifique est un nom placé en apposition au nom générique, d'après la localité-type.

FIG. 1. — *Tityus cerroazul* n. sp., femelle holotype, vue dorsale.

Description

Elle est fondée sur l'holotype femelle.

Coloration générale jaunâtre avec des taches châtain brunâtre. Prosoma : présence d'une tache brunâtre triangulaire dont la base est située sur le front de la plaque prosomienne et l'apex à l'arrière des yeux médians et qui se continue par une tache longitudinale médiane ; deux taches longitudinales sur les bords latéraux. Tubercule oculaire et yeux latéraux noirâtres. Mésosoma : tergites I à VII avec trois bandes longitudinales brunâtres ; la bande médiane est divisée dans les deux tiers distaux par une ligne jaunâtre. Sternites jaune brunâtre avec des taches diffuses ; sternite III avec un triangle médian postérieur jaunâtre brillant. Metasoma : anneaux caudaux I à V jaunâtres, avec des taches brunâtres diffuses ; telson de même couleur, avec des taches très estompées ; aiguillon rougeâtre. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires ocre-jaune. Pattes et pédipalpes jaunâtres, avec des taches brunâtres diffuses ; doigt des pinces brunâtre foncé avec les extrémités jaunâtres. Chélicères jaunâtres avec un réticule brunâtre très dense ; les doigts sont brunâtres.

Morphologie : Prosoma : front de la plaque prosomienne avec une échancrure frontale peu marquée. Tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par plus d'un diamètre oculaire ; trois paires d'yeux latéraux. Plaque prosomienne peu granulée ; carènes médianes oculaires allant du bord antérieur jusqu'en arrière du tubercule oculaire ; carènes médianes postérieures peu marquées, délimitant approximativement un carré dans la région postéro-médiane de la plaque prosomienne ; sillon interoculaire bien marqué. Mésosoma : tergites peu granulés ; carène axiale présente sur tous les tergites ; tergite VII avec cinq carènes, l'axiale limitée au tiers antérieur ; les deux médianes et latérales fusionnées dans la région proximale. Sternites très peu granulés ; stigmates linéaires. Peignes avec 16-17 dents ; lame basilaire intermédiaire très dilatée (fig. 9). Métasoma : anneau I à 10 carènes ; anneaux II à IV à 8 carènes ; anneau V avec 5 carènes ; espaces intercarénaux peu granulés ; vésicule peu granulée, avec une carène ventrale importante ; épine sous-aiguillonaire rhomboïdale et importante, avec deux granules ventraux (fig. 10). Pédipalpes : fémur à 5 carènes, tibia à 7 carènes, la carène interne-dorsale à granules spiniformes. Pince avec 9 carènes. Tranchant des doigts mobiles avec 15-15 séries de granules. Chélicères avec la dentition caractéristique des Buthidae (fig. 8) ; doigt fixe avec une dent interne ; doigt mobile avec deux dents basales. Trichobothriotaxie : A-alpha, orthobothriotaxique (fig. 2 à 7).

Position taxonomique

Tityus cerroazul n. sp. est voisine des espèces appartenant au groupe *Tityus bolivianus* (Lourenço et Maury, 1985), mais peut être facilement distinguée par la forme très rhomboïdale de son épine sous-aiguillonaire, structure à forme aiguë chez les autres espèces du groupe.

Je remercie M. Gaillard et J. Rebière pour la réalisation des dessins et des photos.

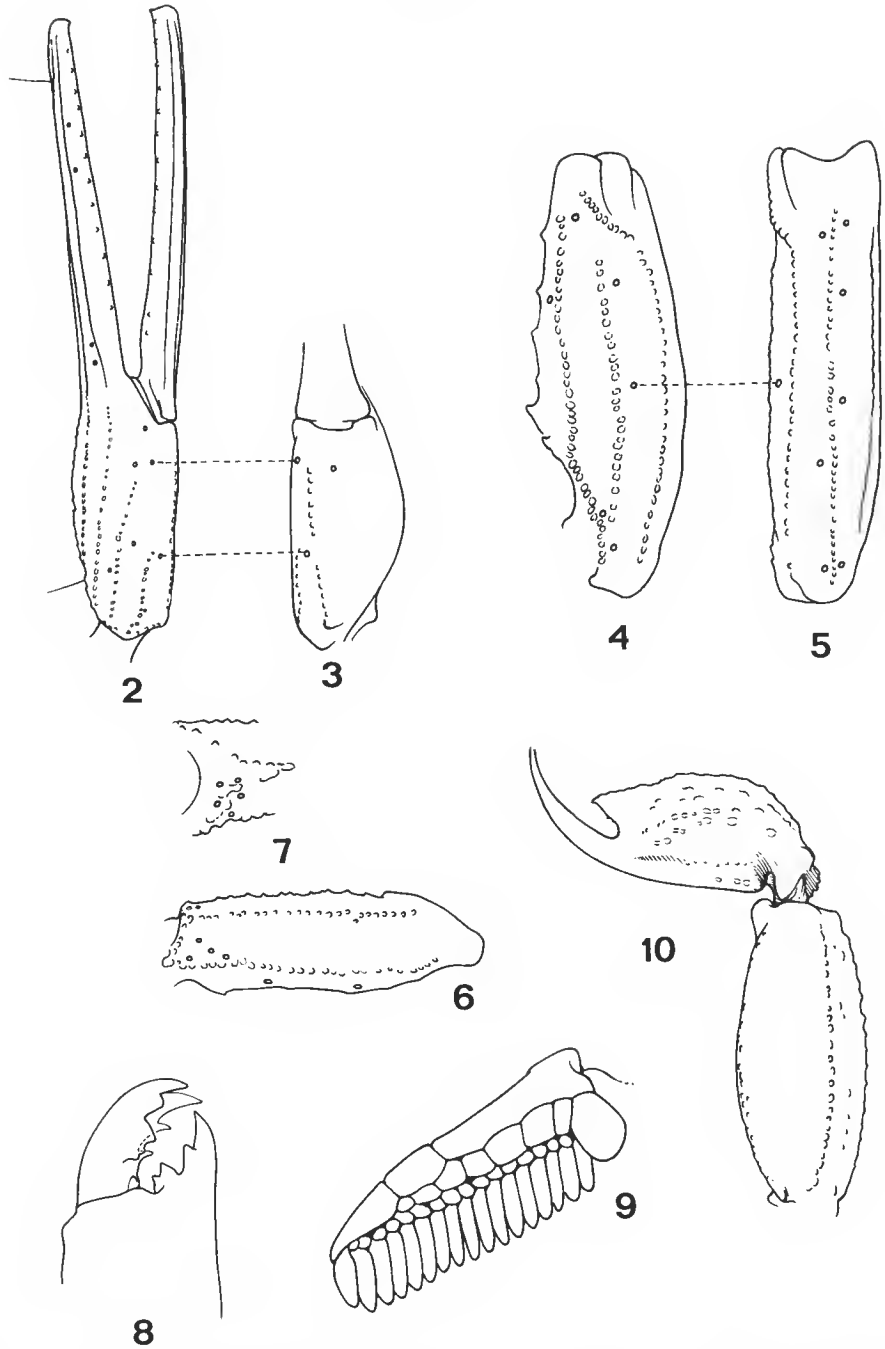


FIG. 2-10. — *Tityus cerroazul* n. sp., femelle holotype : 2 à 7, trichobothriotaxie : 2, pince, vue externe ; 3, pince, vue ventrale ; 4, tibia, vue dorsale ; 5, tibia, vue externe ; 6, fémur, vue dorsale ; 7, fémur, vue interne, détail. — 8, chélicère gauche ; 9, peigne droit ; 10, V^{e} anneau et telson, vue latérale.

Mensurations (en mm) de l'holotype-femelle.

Longueur totale	39,7
Prosoma, longueur	4,3
Prosoma, largeur antérieure	3,3
Prosoma, largeur postérieure	4,9
Mésosoma, longueur totale	12,1
Métasoma, longueur totale	23,3
Anneau caudal I, longueur/largeur	2,7/2,4
Anneau caudal II, longueur/largeur	3,3/2,2
Anneau caudal III, longueur/largeur	3,6/2,2
Anneau caudal IV, longueur/largeur	3,8/2,2
Anneau caudal V, longueur/largeur/hauteur	4,6/2,0/2,1
Telson, longueur	5,3
Vésicule, longueur/largeur/hauteur	3,4/1,9/1,8
Aiguillon, longueur	1,9
Pédipalpe, longueur totale	19,1
Fémur, longueur/largeur	4,7/1,4
Tibia, longueur/largeur	5,3/1,7
Pince, longueur/largeur/hauteur	9,1/1,6/1,5
Doigt mobile, longueur	6,3

TRAVAUX CITÉS

Lourenço, W. R., & E. A. Maury, 1985. — Contribution à la connaissance systématique des Scorpions appartenant au « complexe » *Tityus bolivianus* Kraepelin, 1895 (Scorpiones, Buthidae). *Rev. Arachnol.*, **6** (3) : 107-116.

Lourenço, W. R., & E. Méndez, 1984. — Inventario preliminar sobre la fauna de escorpiones de Panama con algunas consideraciones taxonomicas y biogeograficas. *Rev. Biol. Trop.*, **32** (1) : 85-93.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 643-690.

Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache XVIII. Les *Cryptoblepharus*

par Édouard R. Brygoo

Résumé. — Redescription de *Cryptoblepharus boutonii boutonii* et désignation d'un lectotype. Les *Cryptoblepharus* des îles de la Société ne sont pas des *C. boutonii*. Leur appartenance à l'espèce *C. poecilopleurus* reste à démontrer. La population de l'île Europa constitue une espèce distincte : *C. bitaeniatus*. *C. boutonii ahli* est synonyme de *C. boutonii africanus*. La validité des sous-espèces *cognatus, voeltzkowi, gloriosus, caudatus, ater, degrijsi, aldabrae* et *africanus* est reconnue, mais il ne s'agit que d'un statut provisoire. Les formes *mayottensis* et *mohelicus* sont rattachées à un groupe *gloriosus*.

Abstract. — New description of *Cryptoblepharus boutonii boutonii* ; a lectotype is designated. The *Cryptoblepharus* from Société islands belong to another species but their reference to *C. poecilopleurus* asks for confirmation. *C. boutonii bitaeniatus* from Europa island is raised to species rank ; *C. b. ahli* is a junior synonym of *C. b. africanus*. The subspecies *cognatus, voeltzkowi, gloriosus, caudatus, ater, degrijsi, aldabrae* and *africanus* are provisionally accepted as distinct. The *mayottensis* and *mohelicus* forms are referred to a subspecies group *gloriosus*.

E. R. Brygoo, *Laboratoire de Zoologie, Reptiles et Amphibiens, Muséum national d'Histoire naturelle, 25, rue Cuvier, 75005 Paris, France.*

De nombreux auteurs, à la suite de Duméril et Bibron (1839 : 807), placèrent *Cryptoblepharus* Wiegmann, 1834, en synonymie avec *Ablepharus* Lichtenstein, 1823, tandis que d'autres considéraient les deux genres comme distincts. La question n'a été réglée que par les travaux de Fuhn (1969*a* : 24-27 ; 1969*b* : 67-72 ; 1970 : 379-398) et de Greer (1974 : 13-22) qui établirent, semble-t-il définitivement, la validité des deux genres.

Aux *Ablepharus*, de répartition eurasiatique, dont l'espèce-type est, par monotypie, *A. pannonicus* Lichtenstein, 1823, s'opposent les *Cryptoblepharus*, dont l'aire géographique occupe deux zones disjointes, l'extrémité est de l'archipel indo-australien d'une part, l'océan Indien sud occidental d'autre part, avec, pour espèce-type, par monotypie, *Cryptoblepharus poecilopleurus* (Wiegmann, 1834)[1] et les *Afroblepharus*, de répartition africaine, dont l'espèce-type est, par désignation originale (Greer, 1974), *Cryptoblepharus wahlbergi* A. Smith, 1849[2].

Pendant longtemps l'idée prévalut qu'une même espèce de Scincidés avait des représentants aussi bien sur les côtes d'Afrique orientale que sur celles du Pérou ainsi que sur les

1. Et non « *boutonii* Desjardin » comme l'écrit Welch (1982 : 80).
2. Pour Perret (1975 : 8) *Afroblepharus* ne serait qu'un sous-genre de *Panaspis* Cope, 1868.

différentes îles des océans Indien et Pacifique. W. C. H. PETERS (1882 : 77), après en avoir récolté des spécimens sur l'île de Mossambique et sur la presqu'île de Cabaceira, écrivait : « Alle Exemplare gehören zu der von Duméril et Bibron beschriebenen Var. B. » et plus loin « Ein Exemplar aus Mombas, welches von der Deckenschen Expedition herrührt, stimmt ganz mit den von mir in Mossambique gesammelten überein. Vergleichen mit Exemplaren aus Mauritius, von den Comoren, aus Südaustralien und Peru (*A. poecilopleurus* Wiegm.) finde ich kein einziges wesentliches Merkmal, um dieselben von einander zu unterscheiden ».

L'accord s'était fait également pour donner à cette espèce le nom de la forme de l'île Maurice : *Scincus boutonii* Desjardins, 1831. MERTENS (1931) lui reconnaissait 36 sous-espèces [1]. L'espèce devint ensuite l'unique représentant du genre *Cryptoblepharus* (MERTENS, 1964 ; GREER, 1974), mais depuis quelques années la tendance est d'admettre que ce genre comprend des espèces valides en dehors de *C. boutonii* sensu stricto et que cette espèce même doit être démembrée.

Dans la région malgache les très importantes récoltes de Reptiles effectuées par VOELTZKOW au cours de ses voyages (1889-1895 ; 1903-1905) et successivement étudiées, dans le domaine qui nous intéresse aujourd'hui, par BOETTGER (1913), STERNFELD (1918), MERTENS (1928, 1931), permirent d'étendre considérablement nos connaissances sur les *Cryptoblepharus* des îles de l'océan Indien du Sud-Ouest. Selon une conception généralement admise chaque île, ou peu s'en faut, posséderait une sous-espèce endémique de *Cryptoblepharus boutonii* (tabl. I). WELCH (1982), apparemment sans étude préalable, a cru devoir élever toutes ces sous-espèces au rang d'espèce. Il est donc devenu nécessaire de revoir l'ensemble de ces formes afin de préciser les relations qu'elles peuvent avoir entre elles.

Grâce à la bienveillante collaboration des responsables des principales collections mondiales, nous avons pu disposer d'un important matériel et, cinquante ans après le très important travail de MERTENS (1931), revoir la quasi-totalité des spécimens qu'il avait lui-même examinés en y ajoutant, pour de nombreuses formes, de nouvelles observations. Ainsi, pour *Cryptoblepharus boutonii boutonii*, nous avons étudié 30 spécimens (MERTENS, 1931 : 3 spéc.) ; pour *C. boutonii aldabrae*, 44 (M. : 6) ; pour *C. boutonii ater*, 87 (M. : 23) ; pour *C. boutonii bitaeniatus*, 35 (M. : 16) ; pour *C. boutonii cognatus*, 15 (M. : 2) ; pour *C. boutonii degrijsi*, 53 (M. : 11) ; pour *C. boutonii gloriosus*, 5 (M. : 1) ; pour *C. boutonii voeltzkowi*, 34 (M. : 4).

Au total, nous avons examiné 423 spécimens de *Cryptoblepharus* des îles et côtes de la région occidentale de l'océan Indien, alors que pour ces mêmes formes MERTENS n'avait disposé que de 201 sujets.

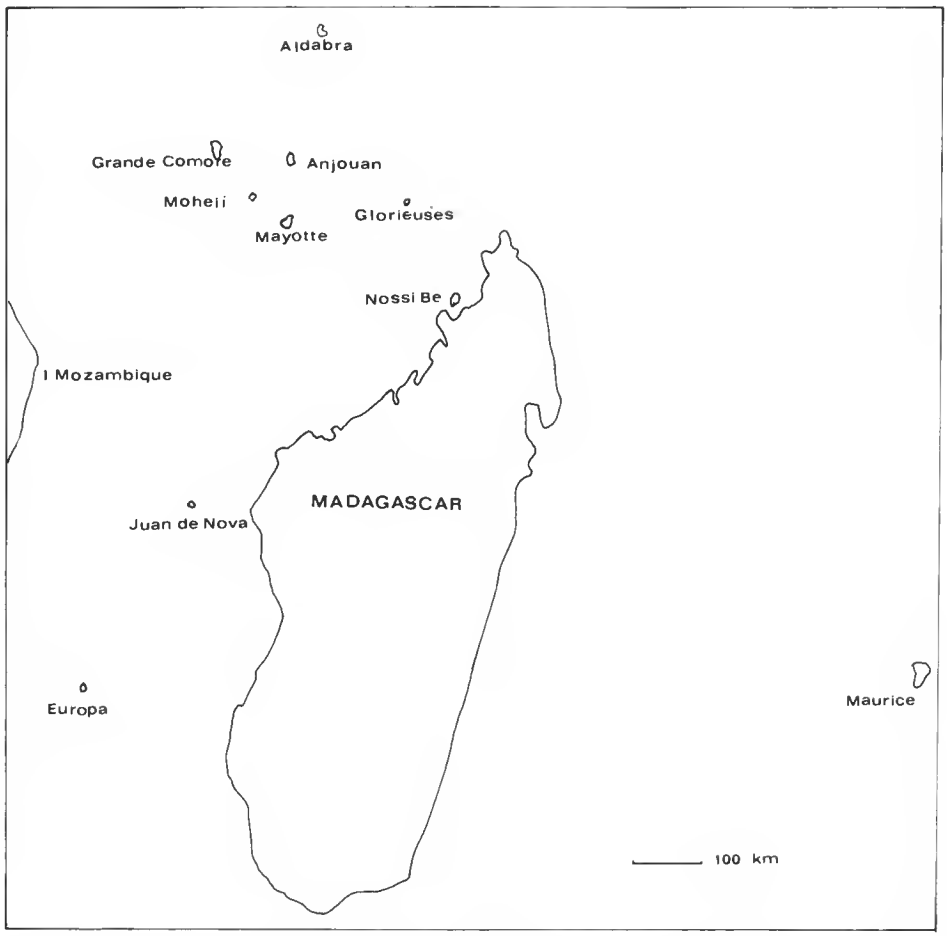
Nous commencerons par l'étude du *Scincus boutonii* Desjardins, 1831, de l'île Maurice, première espèce du groupe décrite dans cette région à laquelle les autres formes furent par la suite rattachées avec rang de sous-espèce.

A titre de comparaison nous examinerons ensuite un lot de spécimens en provenance des îles de la Société qui appartiennent donc à l'autre région géographique de l'aire de répartition du genre *Cryptoblepharus*, spécimens qui sont habituellement considérés comme

1. Qu'il considérait comme « Arten in Statu nascendi ».

appartenant à la sous-espèce *poecilopleurus* de *C. boutonii*, taxon d'importance particulière puisqu'il constitue l'espèce-type du genre *Cryptoblepharus*.

Nous étudierons ensuite les douze formes décrites dans la région sud-ouest de l'océan Indien, de Nossi-Bé, des Glorieuses, d'Europa, des Comores, de Juan de Nova, de Madagascar, d'Aldabra et de la côte orientale d'Afrique dans l'ordre de leur description. Nous tirerons enfin les conclusions taxinomiques provisoires de cette étude comparative.



CARTE 1. — Iles du sud-ouest de l'océan Indien où vivent des sous-espèces de *Cryptoblepharus boutonii*.

TABLEAU I. — Chronologie de la description des *Cryptoblepharus* du sud-ouest de l'océan Indien.

Date	Auteur	Nom original	Origine géographique
1831	DESJARDINS	*Scincus boutonii*	Maurice
1881	BOETTGER	*Ablepharus boutonii* var. *cognatus*	Nossi Be
1893	STEJNEGER	*Ablepharus gloriosus* sub. sp.	Glorieuses
1913	BOETTGER	*A. boutonii* var. *bitaeniata*	Europa
—	—	*A. boutonii* var. *atra*	Grande Comore
1918	STERNFELD	*A. boutonii caudatus*	Juan de Nova
—	—	*A. boutonii voeltzkowi*	Madagascar
—	—	*A. boutonii aldabrae*	Aldabra
—	—	*A. boutonii africanus*	côte orientale d'Afrique
1928	MERTENS	*Cryptoblepharus boutonii degrijsi*	Anjouan (Comores)
—	—	*C. boutonii mayottensis*	Mayotte (Comores)
—	—	*C. boutonii mohelicus*	Moheli (Comores)
—	—	*C. boutonii ahli*	Mozambique (île)

1. **Cryptoblepharus boutonii boutonii** (Desjardins, 1831)

(*Annls Sci. nat.*, **22** : 298 ; *Scincus boutonii* [1].)

MATÉRIEL EXAMINÉ : 30 spécimens. Syntypes : MHNP [2] 1607 et 1607 A et B. Autres : MHNP 1922.265 ; BM X1 4a, 55.12.26.327 A à G, 1935.5.5.8-10 ; MCZ 46673-74, 49143-46 ; USNM 149779-84 ; ZMB 8722 ; SMF 22126, 59234-235.

L'espèce est dédiée à Louis BOUTON, botaniste, membre fondateur de la Société d'Histoire naturelle de l'île Maurice en 1829.

DESJARDINS (1831 : 298) fixait la composition de la série-type en écrivant : « Le Scinque de Bouton est beaucoup plus rare que le Scinque de Bojer, et c'est au point que je n'ai pu en trouver depuis des années que deux individus ». Or, dans les collections du Muséum de Paris trois individus sont signalés comme types sur le plus ancien registre. Ils portent le numéro commun MHNP 1607 (ancien n° 3097). L'examen de ces trois spécimens montre que le troisième, MHNP 1607 B, diffère significativement des deux autres tant par une taille nettement plus grande que par le nombre des rangs d'écailles entre le menton et le cloaque et entre la nuque et l'insertion postérieure de la cuisse. Alors que les deux premiers spécimens ont chacun 26 vertèbres présacrées, le troisième en a 27. Nous estimons que le MHNP 1607 B appartient à un autre taxon qui pourrait être l'un de ceux que DUMÉRIL et BIBRON rangeaient avec *Scincus boutonii* dans la variété B de leur *Ablepharus peronii* provenant d'Australie et d'Amérique du Sud. La taille de ce spécimen, 46 mm pour la tête et le corps, correspond à celle d'un *Cryptoblepharus plagiocephalus*.

Nous désignons ici pour lectotype de *Scincus boutonii* le spécimen MHNP 1607 qui mesure 78 mm de longueur totale dont 41 pour la queue. 1607 A et B deviennent des paralectotypes.

1. WELCH (1982 : 80) donne, à tort, l'espèce comme ayant été décrite dans le genre *Ablepharus*.
2. MHNP : Muséum d'Histoire naturelle de Paris ; BM : British Museum (Natural History) ; MCZ : Museum of comparative Zoology, Harvard ; USNM : Smithsonian Institution ; ZMB : Zoologisches Museum Berlin ; SMF : Forschungsinstitut Senckenberg ; ZFMK : Museum A. Koenig, Bonn.

MERTENS (1931, Taf. 3, fig. 36 et 37) a schématisé l'aspect dorsal de deux des trois spécimens qu'il eut à examiner.

OBSERVATIONS

Lézard svelte, lacertiforme, tétrapode, aux membres bien développés, pentadactyle : cette définition étant commune à tous les représentants du genre ne sera pas répétée.

Écaillure : L'écaillure des différents taxons du groupe d'espèces étudié ne variant que dans d'étroites limites, nous ne détaillerons que celle de la première forme traitée, signalant chez les autres les éventuelles variations observées.

Écaillure céphalique : Les rapports entre les deux préfrontales sont assez variables : sur trente spécimens, il n'y a pas de contact dans six cas, dans huit ce contact peut être considéré comme ponctuel, dans treize il existe une suture commune, dans trois (BM 1935.5.5.8, MCZ 46673 et 674) une petite écaille surnuméraire sépare les deux préfrontales. Le décompte des susoculaires et des surciliaires peut donner lieu à interprétation. Nous avons retenu comme susoculaires les quatre grandes écailles qui forment une partie importante de la couverture apicale du crâne et une cinquième écaille, plus petite, qui leur fait suite vers la nuque. Il n'est pas rare qu'une autre écaille soit dans le prolongement de cette dernière donnant l'impression d'une sixième susoculaire ; nous ne l'avons pas retenue. L'écaille que nous

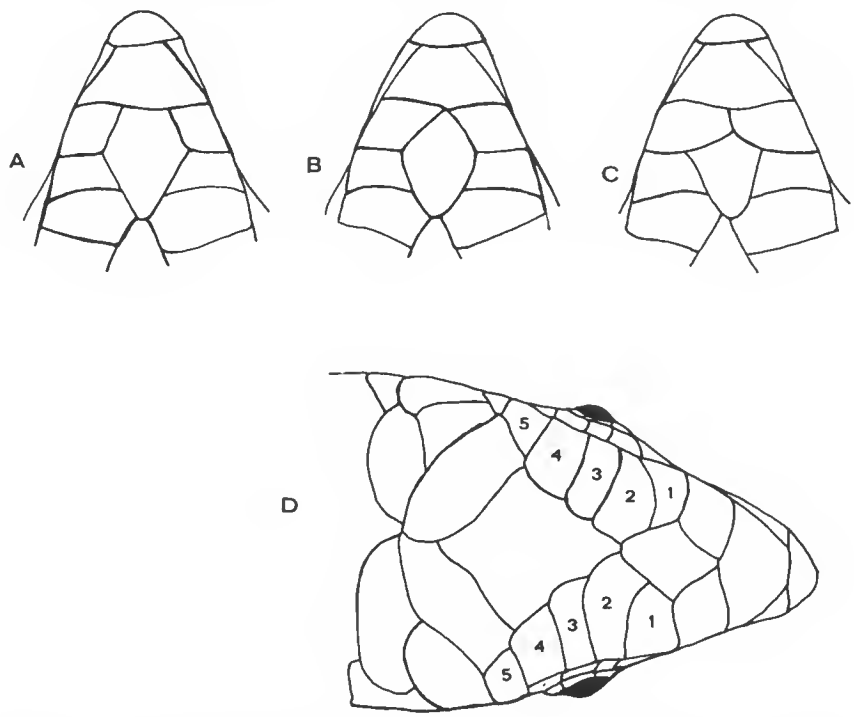


FIG. 1. — A, B, C, variations des rapports entre les préfrontales ; D, les susoculaires.

avons considérée comme la première surciliaire se trouve nettement en avant du creux orbitaire ; elle est de forme plus polygonale que les suivantes, étroites et allongées ; dans certains cas cette écaille pourrait être considérée comme une première susoculaire située en avant des quatre grandes. Ainsi définies les susoculaires sont au nombre de cinq de chaque côté, formule 5/5, sauf chez le BM 1935.5.5.10 qui a la formule 5/6. Pour les surciliaires elle est également de 5/5 chez vingt-quatre individus mais de 5/6 chez le BM 55.12.26.327C. Le nombre des labiales supérieures antérieures à la sousoculaire est le plus souvent de quatre de chaque côté (24 cas) mais on a noté également quatre fois 4/5, une fois 4/6 et une fois 5/5. La paupière supérieure est immobile ; elle porte un grand disque transparent recouvrant la totalité de l'œil. On observe constamment trois écailles élargies à la partie supérieure du cercle d'écailles périoculaire.

Écaillure corporelle : Deux écailles nuchales peu différenciées font suite aux deux rangs médians d'écailles élargies. Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps varie de 24 à 28 : 24 (10 spéc.), 25 (8), 26 (11), 28 (1) ; moyenne : 15,17 ; écart-type : 1 ; lectotype : 25 ; paralectotype 1607 A : 26. Entre menton et fente cloacale le nombre des écailles, chez les 29 sujets utilisables varie de 55 à 66 : 55 (2 spéc.), 56 (1), 57 (2), 58 (3), 59 (3), 60 (6), 61 (5), 62 (2), 63 (1), 64 (2), 66 (2) ; moyenne : 59,50 ; écart-type : 2,61 ; lectotype : 59 ; paralectotype : 58. Entre la nuque et l'aplomb du bord postérieur de la cuisse, ce nombre varie de 44 à 53 : 44 (2 spéc.), 46 (4), 47 (2), 48 (5), 49 (5), 50 (7), 51 (4), 53 (1) ; moyenne : 48,38 ; écart-type : 2,10 ; lectotype : 44 ; paralectotype : 46. Sous le troisième doigt, le nombre des écailles varie de 12 à 15 : 12 (4 spéc.), 13 (17), 14 (7), 15 (2) ; lectotype : 14 ; paralectotype : 12. Sous le quatrième orteil, les variations s'étalent de 17 à 24 : 17 (3 spéc.), 18 (3), 19 (6), 20 (6), 21 (6), 22 (2), 23 (2), 24 (2) ; lectotype : 20 ; paralectotype : 17.

Vinson et Vinson (1970) ne donnent pas de détails sur l'écaillure corporelle des vingt et un spécimens qu'ils ont examinés mais six d'entre eux correspondent, semble-t-il, aux spécimens mis à notre disposition par le Museum of comparative Zoology auquel ils furent offerts par Vinson.

Dimensions : Ayant comparé les tailles des spécimens en provenance tant de l'île Maurice même que des îlots voisins, Vinson et Vinson (1970 : 234-235) n'observent pas de variations entre ces populations et concluent : « A small species which does not seem to grow over 39 mm in snout-vent length ». Ils signalent un spécimen de 95 mm de longueur totale (dont 56 pour la queue) et, sur vingt et un spécimens mesurés, douze qui ont entre 38 et 39 mm. Nos observations confirment ces données, toutefois la taille maximale observée est de 40 mm pour la tête et le corps (T + C) chez deux sujets (USNM 149779 et 783). Pour les N/2 plus grands spécimens, la moyenne de la taille de la tête et du corps est de 37,76 mm ; le lectotype mesure 37 mm et le paralectotype 36. La queue, même régénérée, peut être nettement plus longue que le reste du corps : chez deux spécimens elle atteint 50 mm alors que le reste du corps n'en fait que 35. La largeur moyenne (La) du corps est de 6,53 mm tandis que le membre postérieur (MP) mesure 18,38 mm chez les N/2 plus grands spécimens, d'où les rapports T + C / La = 5,78 et T + C / MP = 2,05.

Coloration : La description princeps était précise : « Les parties supérieures sont d'un bleu indigo très foncé et bronzé, et parsemé de petites taches blanches disposées assez régu-

lièrement pour former deux rangées longitudinales jusqu'à la queue, qui est ornée de bandes transversales, irrégulières à la partie supérieure. Le dessus des cuisses et des mains est moucheté de la même manière. Les doigts sont presque noirs. Les parties inférieures de ce Scinque sont d'un blanc bleuâtre ». Cent cinquante ans après, les syntypes sont dorsalement d'un brun noirâtre uniforme, sans dessins ni marques ; la gueule et l'abdomen sont brun clair. La meilleure description récente de la coloration de la sous-espèce nominative est certainement celle qui a été donnée par Vinson et Vinson (1970 : 234) car elle repose sur l'examen de plus de vingt sujets observés vivants ou fraîchement capturés : « Above dark-brown to greyish-brown with lighter and darker marbling, the dark spots being concentrated above a greyish, more or less diffuse dorsolateral band going from head to tail. Sides of body and tail dark, variegated with lighter. Below, whitish grey ». Il existe au moins deux types de coloration, l'un clair, l'autre sombre ; dans les récoltes examinées, les spécimens mélaniques sont nettement plus nombreux que ceux de coloration claire.

Domaine géographique

L'espèce a été décrite par Julien Desjardins sur deux spécimens qui « couraient dans les champs, parmi les rochers, au quartier de Flacq » (île Maurice). Le travail de Vinson et Vinson (1970 : 235-236) précise la répartition actuelle de l'espèce, sur l'île Maurice même, à « Rocher Mécusson », affleurement basaltique de la plage de Palmar, à pointe Lafayette et à cap Malheureux ainsi que sur les îlots voisins : île de la Passe, Round Island et Gunner's Quoin. Il faut y ajouter l'île Fouquet pour un spécimen récolté par K. Möbius (ZMB 8772) et l'île Coin de Mire pour six spécimens (USNM 149779-84) récoltés par H. E. Uible le 10 février 1963. Les spécimens du British Museum dont la localité d'origine est précisée proviennent de l'île de la Passe. La sous-espèce nominale est ainsi très localisée à l'île Maurice et à certains de ses îlots proches. Recherchée sur l'île Rodrigues en 1963, elle n'y a pas été trouvée (Vinson et Vinson, 1970 : 235). L'espèce figure bien sur une liste des reptiles de la Réunion établie par Auguste Duméril et publiée par Maillard (1862 : 164) avec les précisions : « petit lézard de terre, très rare », mais aucun spécimen de cette provenance n'existe dans les collections du Muséum de Paris et des recherches récentes n'ont pas permis de trouver trace de l'espèce sur l'île. C'est donc à tort que Welch (1982 : 80) étend à l'ensemble des Mascareignes l'aire géographique de l'espèce. Mais cette aire restreinte n'a pas été établie d'emblée et Baur (1897 : 881) y incorporait Zanzibar, Mozambique et les îles Comores, tandis qu'ultérieurement Loveridge (1923 : 861) admettait encore la présence de *A. boutonii* s.s. à Zanzibar et sur le territoire du Tanganyika ; dans cette dernière région, il aurait cohabité avec *A. boutonii* var. *peronii.*

Vinson et Vinson remarquent que *Gongylomorphus bojerii* et *C. b. boutonii* semblent s'exclure l'un l'autre : là où l'un est abondant l'autre est absent.

Les caractères morphologiques de la sous-espèce nominative de *Cryptoblepharus boutonii* étant précisés, il nous semble utile, avant de la comparer aux différentes formes rencontrées sur les îles et îlots de l'océan Indien sud occidental, d'examiner des spécimens de *Cryptoblepharus* rapportés à la même espèce mais provenant du Pacifique oriental, c'est-à-dire de l'autre extrémité de son aire de répartition, l'espèce étant comprise ici dans son sens

le plus large. La mise à notre disposition par Georges PASTEUR d'une intéressante série en provenance de l'archipel de la Société nous permet cette comparaison.

LE *Cryptoblepharus* DES ÎLES DE LA SOCIÉTÉ

MATÉRIEL EXAMINÉ : 33 spécimens récoltés en juillet 1980 par Georges PASTEUR et sa famille : de Tahaa 9 (MHNP 1985.201-209) ; de Moorea 8 (MHNP 1985.210-217) ; de Bora-Bora 6 (MHNP 1985. 218-223) ; de Motu Tereiroa (NW Bora Bora) 10 (MHNP 1985.224-233).

Écaillure (fig. 2)

L'écaillure céphalique est typique du genre *Cryptoblepharus* et ne montre que peu de variations. Les préfrontales sont constamment et largement au contact sur la ligne médiane. Elles sont même fusionnées chez deux spécimens (1985.226 et 232), tandis que le spécimen 1985.221 montre une petite écaille surnuméraire au niveau de la jonction. Les susoculaires sont au nombre de cinq de chaque côté (5/5) sauf chez le 1985.203 qui a la formule 5/4. Les surciliaires sont habituellement au nombre de cinq mais on note deux fois la formule 5/6 et une fois chacune des formules 5/3, 5/4, 6/6. La formule la plus fréquente pour les labiales supérieures, antérieures à la sous-oculaire, est 4/4 (26 fois sur 33) mais on observe aussi quatre fois 4/5 et une fois chacune des formules 3/3, 3/4, 5/5. Les écailles élargies, à la partie supérieure du cercle d'écailles périoculaires, sont constamment au nombre de trois, sauf chez le 1985.208 qui n'en a que deux de chaque côté.

L'écaillure corporelle se présente avec de plus importantes variations. Le nombre des rangs d'écailles autour du corps varie de 26 à 29 avec la répartition suivante : 26 (7 spéc.), 27 (5), 28 (17), 29 (4). Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie de 65 à 85 mais 27 sujets sur 33 en ont entre 71 et 79, et 18 sur 33 entre 75 et 79. Entre la nuque et le bord postérieur de l'insertion des cuisses, le nombre des écailles dorsales varie de 49 à 57, 22 sujets sur 33 en ayant de 52 à 55. Sous le troisième doigt le nombre des écailles varie de 13 à 17, 13 sujets en ont 15. Sous le quatrième orteil la variation s'étale de 19 à 26 mais 26 sujets en ont de 20 à 22.

Dimensions : Le plus grand spécimen (1985.204) mesure 108 mm dont 46 pour la tête et le corps ; ces deux éléments mesurent 48 mm chez le spécimen 1985.217. Bien que très fréquemment régénérée, la queue est souvent plus longue que le reste du corps. La moyenne des dimensions de la tête et du corps (T + C) pour les N/2 plus grands spécimens s'établit à 45,4 mm ; pour ces mêmes spécimens, la largeur moyenne (La) est de 7,26 mm et la longueur du membre postérieur (MP) de 18,4 mm. Ce qui donne des rapports de T + C / La = 6,25 et T + C / MP = 2,46.

Coloration : Le dessus du corps varie du brun olive au brun foncé avec fréquemment des reflets métalliques irisés. Cette coloration de fond s'accompagne d'un semis assez régulier de petites taches sombres et claires tant sur le dos que les flancs et la partie supérieure des membres. Deux lignes claires, aux bords irrégulièrement bordés de brun foncé, marquent les limites du dos et des flancs, de la région temporale à la base de la queue. Gorge

et abdomen sont sans tache, de blanc nacré à jaune d'or chez les sujets les plus âgés. La livrée des juvéniles est déjà caractéristique.

La comparaison des caractères des quatre séries de spécimens en fonction de leur île d'origine n'a pas permis de mettre en évidence des différences significatives.

Comparaison avec *C. boutonii boutonii*

Si l'écaillure céphalique ne permet pas de séparer valablement la forme des îles de la Société de la sous-espèce nominative, par contre les différences observées au niveau de l'écaillure corporelle comparées deux à deux par analyse de variance sont, dans les trois cas, hautement significatives.

Nombre des écailles	*C. b. boutonii*			Forme iles de la société		
		m	e		m	e
autour du corps	24 (26) 28	25,17	1,00	26 (28) 29	27,54	0,97
entre menton et cloaque	55 (60) 66	59,5	2,61	65 (78) 85	75,33	4,08
entre nuque et cuisses	44 (50) 53	44,38	2,1	49 (52) 57	52,87	2,13

m = moyenne, e = écart-type.

Cette différence significative de l'écaillure corporelle permet, selon nous, de reconnaître dans ces deux formes des espèces distinctes. De plus, elle s'accompagne d'une augmentation notable de la taille chez les spécimens des îles de la Société, dont la moyenne pour la tête et le corps est de 45,4 mm alors qu'aucun spécimen de l'île Maurice ne dépasse 40 mm.

Statut du *Cryptoblepharus* des îles de la Société

Le matériel dont nous avons disposé est une partie de celui étudié par Ineich (1982). Celui-ci n'avait pas non plus observé de différences significatives entre les populations de *Cryptoblepharus* des différentes îles de l'archipel de la Société ; il les rapportait toutes à *Cryptoblepharus boutonii poecilopleurus* tandis qu'il confirmait l'existence d'une forme endémique de l'île de Pâques.

Les rapports de *C. poecilopleurus* (Wiegmann, 1835) et de *C. boutonii* ont varié avec les auteurs.

Alors que Günther (1874 : 296), après avoir examiné dix spécimens de l'île Maurice et trente spécimens en provenance du Pacifique, séparait nettement, au rang spécifique, *Ablepharus boutonii* et *A. poecilopleurus* : « In the Mauritian species, for which the name *boutonii* must be retained, the posterior frontals are scarcely in contact with each other, the vertical almost touching the praefrontal. In specimens from Australia, the islands of the Pacific, and eastern portion of the Indian Ocean, the posterior frontals form together a broad suture, as has been already represented by Wiegmann and Cocteau. The oldest name for this form is *Ablepharus poecilopleurus* Wiegm. », Boulenger (1887 : 547) ne considérait *poecilopleurus* que comme une variété de *A. boutonii* dont il signalait des spécimens des îles Sandwich, des îles Savage et de Bahia.

S. GARMAN (1908 : 13) , à nouveau, considérait *Cryptoblepharus poecilopleurus* comme une espèce valide, dont la forme de l'île de Pâques était pour lui une variété nouvelle *paschalis* ; il ajoutait : « *C. poecilopleurus* is likely to have sprung from *C. boutonii* and to have originated in or near the Hawaiian Islands ».

MERTENS, nous l'avons vu, était partisan d'une « grande espèce » *boutonii* aux multiples sous-espèces.

Considérant que la forme des îles de la Société n'appartient pas à l'espèce *boutonii*, il reste encore à démontrer qu'il s'agit bien d'un *poecilopleurus* Wiegmann, 1835. Il convient en effet de rappeler que la terra typica de l'espèce est constituée par des îles près de Pisacoma au Pérou. Une révision nomenclaturale et taxinomique des formes de *Cryptoblepharus* de cette région de l'océan Pacifique est devenue indispensable ; elle passe obligatoirement par une étude de la morphologie de la population vivant dans la région d'où *poecilopleurus* a été décrit. Cette révision est d'autant plus impérative que l'espèce *poecilopleurus* est espèce-type de *Cryptoblepharus* Wiegmann, 1834.

Une meilleure connaissance des formes naguère considérées comme des sous-espèces de *C. boutonii* dans la partie orientale de l'aire de répartition du genre conduisit en effet les auteurs à en élever plusieurs au rang d'espèces, tandis que des espèces nouvelles étaient décrites. Ainsi, pour l'Australie, COGGER (1967 : 66) écrivait : « Several subspecies of Bouton's Snake-eyed Skink have been described from Australia, the species itself being widely distributed from the west coast of South America through the Pacific region to Africa » ; et en 1973 (p. 7) il admettait déjà l'existence en Australie de deux espèces de *Cryptoblepharus* : *boutonii* et *litoralis*, cette dernière décrite comme sous-espèce de *boutonii* par MERTENS en 1958. STORR, trois ans plus tard, écrivait (1976 : 53) : « It has become clear in recent years that the *Ablepharus boutonii* of authors, especially Mertens (1931, 1964) far from being a single wide-ranging polytypic species, comprises a genus of many species ..... It is unlikely that any of the four Western Australian members of *Cryptoblepharus* are conspecific with *boutonii* of Mauritius ; the two species most like *boutonii* (*plagiocephalus* and *carnabyi*) are still closer to each other ».

Dans ce même travail, STORR décrit deux espèces nouvelles de *Cryptoblepharus* et redonne rang d'espèces à *C. plagiocephalus* Cocteau, 1836, et *C. virgatus* (Garnham, 1901). En 1978, COVACEVICH et INGRAM décrivent *C. fuhni*. Actuellement, dans le genre *Cryptoblepharus*, COGGER (1983 : 284-286) reconnaît six espèces endémiques d'Australie.

Les modifications de la taxinomie n'intéressent d'ailleurs pas que les *Cryptoblepharus* australiens. En 1979 (p. 19), ZWEIFEL retirait de la synonymie de *C. boutonii poecilopleurus* le *C. boutonii novohebridicus* Mertens, 1928, en lui attribuant un rang spécifique.

Seules, de nouvelles recherches permettront donc de définir la position des *Cryptoblepharus* des îles de la Société.

2. **Cryptoblepharus boutonii cognatus** (Boettger, 1881)

(*Zool. Anz.*, **4** : 359 ; *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **12** (8) : 454-455, Taf. II, fig. 4 ; *Ablepharus boutonii* var. *cognatus*.)

MATÉRIEL EXAMINÉ : 15 spécimens. Holotype : SMF 15548. Autres : MHNP 1979.7905-6 ; SMF 15549 ; USNM 157357, 157359-68.

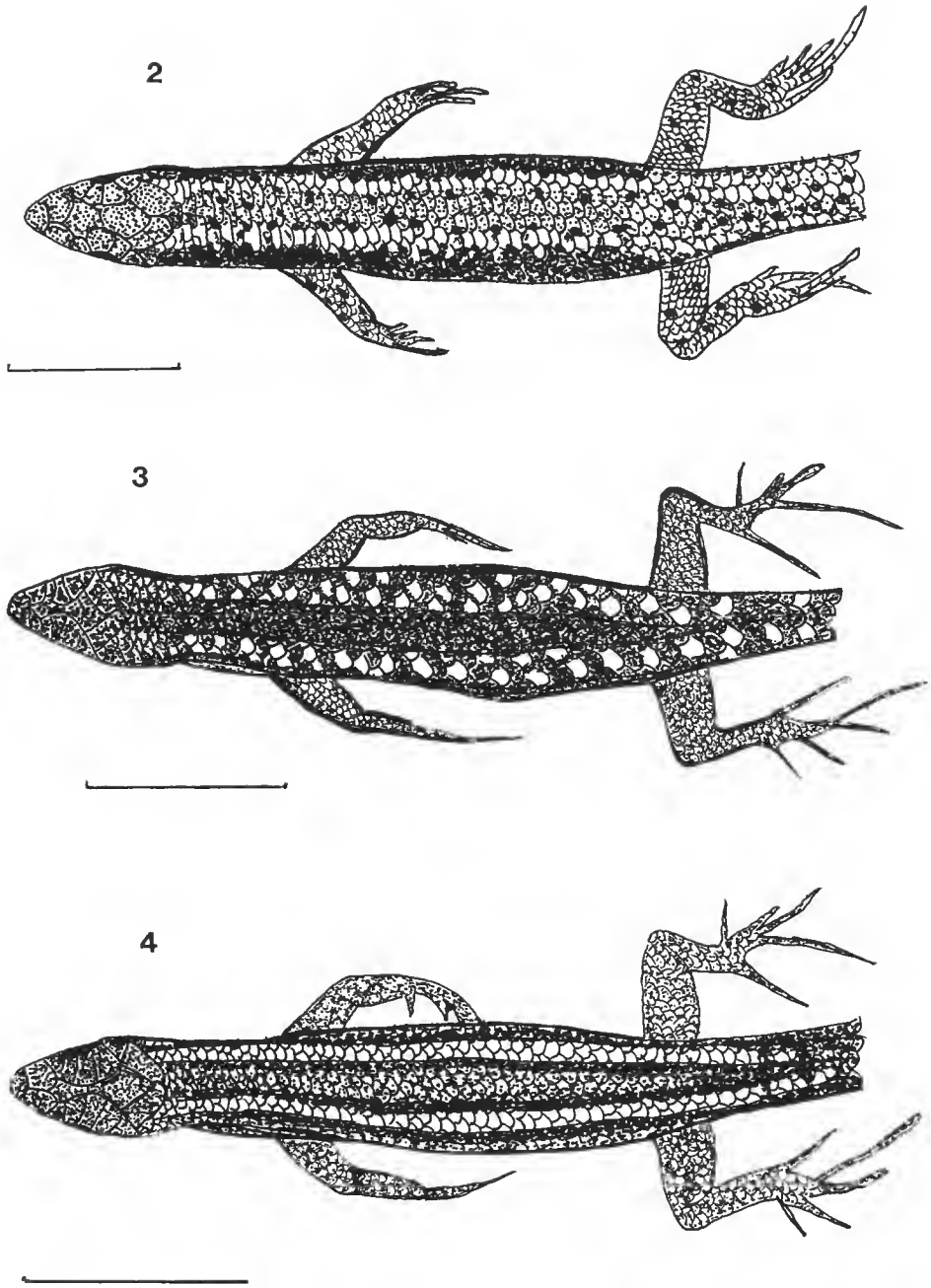


FIG. 2-4. — 2, *Cryptoblepharus* aff. *poecilopleurus* de Bora-Bora, îles de la Société (MHNP 1985.221) ; 3, *Cryptoblepharus boutonii cognatus* de Nossi-Bé (MHNP 1979.7905) ; 4, *Cryptoblepharus boutonii gloriosus* des îles Glorieuses, paratype (USNM 20466). Échelles = 1 cm.

Description originale : « Differt a typo supralabialibus anterioribus multo longioribus quam altioribus, quarto nec quinto sub oculo posito. Internasale triangulare nec rhomboideum, antice truncatum, postice linea directa horizontali terminatum ; frontale rhombicum. Series longitudinales squamarum 22 ; squamae praeanales 6, mediae majores. Caeterum et colore et speciminibus var. B Duméril-Bibron simillimus.

Hab. in insula Nossi-Bé perrarus (1 spec.) ».

La description originale est formelle, la série-type ne comprend qu'un spécimen qui est donc, ipso facto, holotype par monotypie. D'ailleurs, la même année, Boettger (1881b : 454-455) le confirme : « einem einzelnen Exemplar ». Le fait est donc bien établi. Ce spécimen avait été envoyé de Nossi-Bé par Antoine Stumff. C'est à tort que Mertens (1967 : 71) fait du spécimen SMF 15548 (= Kat. Boettger 6348, 1a) un lectotype et du SMF 15549, qui aurait même origine et même récolteur, un paratype.

Boettger a donné un dessin de l'écaillure céphalique latérale, dessin que reproduisit Angel (1942, pl. III, fig. 9) car cette forme n'était pas alors représentée dans les collections du Muséum de Paris. Mertens, de son côté (1931, Taf. 4, fig. 39 et 40), a publié un schéma de la coloration des deux spécimens dont il disposait (fig. 39 pour l'holotype).

Observations

Ce taxon, décrit sur un seul spécimen, est resté fort mal connu puisque pour sa révision Mertens ne pouvait faire état que de l'examen d'un second spécimen. Disposant de treize individus nouveaux en provenance de Nossi-Bé il nous est possible d'étudier les variations de cette forme d'une importance nomenclaturale particulière puisqu'elle est la première décrite (Boettger, 1881) des douze sous-espèces de *C. boutonii* des îles de l'ouest de l'océan Indien.

Écaillure (fig. 3)

Écaillure céphalique : Les préfrontales sont largement au contact chez huit individus (dont l'holotype), elles ne se touchent que par un point chez quatre et sont séparées chez un. Mais chez le USNM 157367 une écaille surnuméraire les sépare, tandis que chez le USNM 157357 la préfrontale gauche est soudée à la frontale. C'est au niveau du nombre des labiales supérieures que les variations sont les plus intéressantes à observer, puisque la sous-espèce a été séparée par Boettger après qu'il eût constaté, chez le seul spécimen dont il disposait, qu'il n'y avait des deux côtés que trois labiales antérieures à la sousoculaire. Or, sur les quinze spécimens examinés seul l'holotype présente ce caractère tandis que onze individus en ont quatre de chaque côté et trois la formule 3/4. Le caractère « trois labiales antérieures à la sousoculaire ne peut donc être retenu comme une constante spécifique des *Cryptoblepharus* de Nossi-Bé. Susoculaires et surciliaires sont au nombre de cinq de chaque côté.

Écaillure corporelle : Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps, compté chez quatorze individus, varie de 20 à 24 avec une nette prédominance à 22 (dont l'holotype) : 20 (1 spéc.), 21 (2), 22 (9), 23 (1), 24 (1) ; moyenne : 21,92 ; écart-type : 0, 91. Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie de 55 à 63 (holotype : 59) : 55 (1 spéc.), 56 (2), 57 (1), 58 (2), 59 (1), 60 (1), 61 (2), 62 (3), 63 (1). Entre la nuque et la

cuisse de 45 à 52 (holotype 46) : 45 (1 spéc.), 46 (2), 47 (3), 48 (2), 49 (3), 50 (2), 52 (1). Comptés chez les quinze spécimens le nombre des écailles sous le troisième doigt varie de 12 à 14 (holotype 12) : 12 (3 spéc.), 13 (11), 14 (1) et sous le quatrième orteil de 16 à 21 (holotype 18) : 16 (2 spéc.), 17 (1), 18 (1), 19 (9), 20 (3), 21 (1).

Dimensions : Le plus grand spécimen connu (MHNP 1979.7906) mesure 52 mm pour la tête et le corps ; holotype : 44 mm. La moyenne de la taille pour les N/2 plus grands spécimens est de 39,28 mm avec une largeur de 6,27 mm et une longueur du membre postérieur de 17 mm d'où les rapports T + C / La = 5,97 et T + C / MP = 2,31. La queue quasi constamment régénérée peut cependant être nettement plus longue que le reste du corps : 48 mm pour 40 chez le USNM 157359.

Coloration : L'holotype est le seul des quinze spécimens à présenter une coloration d'ensemble claire, gris-vert, avec deux bandes latérales plus claires à la limite du dos et des flancs ; ceux-ci, bruns, sont piquetés de blanc. Tous les autres spécimens sont plus ou moins sombres, noir bleuté au maximum, avec deux lignes claires latérodorsales, blanches ou blanc bleuté, et une ponctuation claire sur les flancs et la face externe des membres. Gueule et abdomen sont régulièrement plus clairs que le dos, pouvant être bleu sombre chez les spécimens les plus mélaniques.

Domaine géographique et écologie

Dans l'état actuel des connaissances cette forme est endémique de Nossi-Bé et n'a pas été récoltée sur la Grande Terre. C'est donc à tort que Welch (1982 : 80) lui donne Madagascar pour domaine. Depuis sa première récolte par Stumff ce taxon a été récolté par nous-même (1963) puis par J. Rudloe (I-II.1964) à qui nous devons l'intéressante série du USNM avec les localités de « South Rock, Ambariobe » et de Tany Kely, petit îlot proche de Nossi-Bé.

Nous avons eu plusieurs fois l'occasion d'observer cette forme à Nossi-Bé où elle n'est pas rare sur certaines plages garnies de rochers de basalte. Les animaux sont très actifs dans la journée, même sur les rochers mouillés exposés aux embruns. Une intéressante étude de leur écologie a été donnée par Fricke (1970). L'animal descend chaque jour dans la zone intertidale pour y prélever sa nourriture : insectes, crustacés et poissons (juvéniles de *Periophthalmus kohlreuteri*). Son terrain d'action est bien limité.

3. **Cryptoblepharus boutonii gloriosus** (Stejneger, 1893)

(*Proc. U.S. natn. Mus.*, **16** : 712, 723-724 ; *Ablepharus gloriosus* subsp. nov.)

Matériel examiné : 5 spécimens. Holotype : USNM 20463 ; paratypes : USNM 20464-66. Autre : USNM 231634.

Stejneger donne la diagnose suivante : « Similar to *A. boutonii*, but with two white and three blackish very distinct and straight-edged lateral bands ; four supralabials anterior to the subocular ; 20 to 22 scale rows round the body. » qu'il fait suivre d'une description

minutieuse de la coloration. Il précise qu'il a examiné quatre spécimens collectés sur les Glorieuses par le Dr W. L. Abbott en janvier 1873 et désigne comme type (holotype) le USNM 20463. Il est à remarquer que, bien qu'utilisant une désignation binominale « *Ablepharus gloriosus* » (p. 712 et 723), Stejneger entendait bien ne créer qu'un taxon d'ordre sub-spécifique. Baur (1897 : 882) est semble-t-il le premier à avoir utilisé la forme trinominale. Mertens (1931 : 179-180) examina l'un des paratypes, le USNM 20464, et en donna un schéma (pl. 4, fig. 42) puis en 1934 une photographie (pl. 6, fig. 22).

Observations

Écaillure (fig. 4) : Chez quatre des cinq spécimens les préfrontales sont largement en contact tandis que chez un des paratypes elles ne se touchent qu'en un point. L'holotype se singularise par l'existence d'une écaille surnuméraire à l'angle antérieur droit de la frontale. Chez tous les labiales antérieures à la sousoculaire sont au nombre de quatre. Il y a cinq susoculaires sauf d'un côté chez l'holotype où il y en a six. Pour les surciliaires deux spécimens ont la formule 5/5, deux 6/6 tandis que l'holotype a la formule 5/6. Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps varie de 20 à 22 (holotype 22), moyenne : 21,00 ; écart-type : 1 ; entre menton et cloaque les écailles sont au nombre de 56 (holotype) à 59 et entre nuque et cuisse de 49 à 52 (holotype 50). Sous le troisième doigt il y a de 12 à 14 écailles et de 17 à 22 sous le quatrième orteil (holotype 13 et 22).

Dimensions : L'holotype mesure 38 mm pour la tête et le corps, la queue, altérée, ne mesure que 8 mm. Pour les trois plus grands spécimens les moyennes sont pour la tête et le corps de 39,33 mm avec une largeur de 6,66 mm et un membre postérieur de 16,33 mm d'où les rapports T + C / La = 5,90 et T + C / MP = 2,40.

Coloration : L'élément caractéristique est la présence de quatre lignes claires sur un fond sombre, deux, latérodorsales, bordées de noir, partent de l'œil et se prolongent au-dessus de la queue, les deux autres partent des labiales supérieures et se prolongent sur les flancs ; des taches claires marquent la face supérieure des membres.

Domaine géographique

Depuis sa découverte en 1873 cette forme n'a été que très peu récoltée puisque le seul spécimen signalé dans les collections en dehors de la série-type est celui ramassé par John G. Frazier le 24 janvier 1972, soit cent ans après la première récolte, « Found dead on tractor path ». Elle avait cependant été observée et photographiée le 28 août 1970 par F. Bourlière (*in litt.* 4.II.1981). La forme est endémique des îlcs Glorieuses et c'est sans aucune raison que Welch (1982 : 80) lui donne pour aire de répartition Madagascar !

4. **Cryptoblepharus boutonii bitaeniatus** (Boettger, 1913)

(Voeltzkow, Reise Ostafrika... : 270, 329-330 ; *Ablepharus boutonii* var. *bitaeniata*.)

Matériel examiné : 35 spécimens. Lectotype : SMF 15601 ; paralectotypes : ZMB 19209 (4 spéc.), 19454 (2 spéc.), 19520 (4 spéc.), 25611 (2 spéc.) ; SMF 15602-3. Autres : MHNP 1924.82 et A, 1964.56-67, 1982.203-207, 1983.896.

Description originale : « Zahlreiche Stücke (coll. Senckenberg n° 6347, 4a). — Diese prächtige Form hat 26 oder 28 Schuppenreihen um die Rumpfmitte und 4-4, seltener 4-5 oder 5-4 vordere Supralabialen. Oben hell olivenfarben ; ein scharfes, breites weisses, oben und unten von einem ebenso breiten, scharfen schwarzen Bande eingefasstes Dorsolateralband. Unterseite grünlichweiss. Die Körperseiten ohne helle Fleckchen, doch zeigt sich gelegentlich unter dem schwarzen Seitenstreifen noch ein zweites, weniger deutlich ausgesprochenes Lateralband. — Die Länge des grossten vorliegenden Stückes beträgt 107 mm.

Bemerkungen : Uberall häufig, aber ungemein flink und schwer zu fangen. Die Bewohner des Mangrovenbereiches sind etwas heller gefärbt als die anderen. Voeltzkow ».

Mertens (1931 : 191) signale l'existence de seize spécimens récoltés par Voeltzkow dont douze du Musée de Berlin et un de celui de Bâle. Il désigne alors comme type le spécimen SMF 15601, qui est en fait le lectotype, ce qu'il confirme ultérieurement (1967 : 71), tous les spécimens de même origine devenant les paralectotypes.

Mertens (1931, Taf. 4, fig. 50 et 51) a schématiquement représenté cette forme.

Observations

Écaillure (fig. 5)

Écaillure céphalique : Dans trente-deux cas les deux préfrontales sont unies par une suture nette, dans un cas préfrontale gauche et frontale ne forment qu'une seule écaille, dans deux cas il existe même une fusion, pour l'un préfrontale gauche et frontale ne forment qu'une seule écaille tandis que pour l'autre ce sont les deux préfrontales qui, avec la frontale, n'en forment qu'une. Les susoculaires sont au nombre de cinq de chaque côté ; il en est de même pour les surciliaires mais pour celles-ci on observe deux fois la formule 5/6. Si la grande majorité des spécimens a de chaque côté quatre labiales antérieures à la sousoculaire, on a aussi trois fois la formule 4/5 et une fois 5/5. Boettger signalait dans la description originale les cas à cinq labiales d'un côté. Mertens a observé un spécimen à 5/6.

Écaillure corporelle : Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps varie de 26 à 30 : 26 (4 spéc.), 27 (6), 28 (19), 29 (5), 30 (1) ; moyenne : 27,8 ; écart-type : 0,91 ; lectotype : 28. Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie de 65 à 75 : 65 (2 spéc.), 66 (1), 68 (4), 69 (5), 70 (6), 71 (5), 72 (4), 73 (4), 74 (2), 75 (2) ; lectotype : 72, tandis que le nombre des écailles dorsales varie lui de 51 à 61 : 51 (1 spéc.), 53 (7), 54 (8), 55 (5), 56 (6), 57 (3), 58 (2), 59 (1), 60 (1), 61 (1) ; lectotype : 57. Sous le troisième doigt nous avons compté de 12 à 15 écailles : 12 (2 spéc.), 13 (17), 14 (13), 15 (3) ; lectotype : 13 et sous le quatrième orteil de 18 à 22 : 18 (3 spéc.), 19 (11), 20 (13), 21 (6), 22 (2) ; lectotype : 20.

Dimensions : Dans notre série le plus grand spécimen mesure 103 mm dont 44 pour la tête et le corps, mais chez d'autres spécimens ceux-ci mesurent 45 mm tandis qu'une queue de 61 mm a été mesurée. Le lectotype mesure 93 mm dont 52 pour la queue. Les moyennes pour les N/2 plus grands spécimens sont de 41,77 pour la tête et le corps, de 6,63 pour la largeur et de 17,38 pour la longueur du membre postérieur, d'où les rapports T + C / La = 6,30 et T + C / MP = 2,40.

Coloration : Dans la forme typique s'observent quatre bandes longitudinales noires très nettes ; les deux externes partent de la nasale et se prolongent sur les côtés de la queue ; les

deux internes commencent aux surciliaires et se terminent en une bande noire unique au-dessus de la queue. Ces quatre marques noires délimitent deux bandes claires latérales, d'un blanc franc, ou blanc bleuté, et une ligne médiane plus terne. Le dessus des membres est de couleur sombre ; gorge et abdomen sont blanc brillant ; il n'y a pas de taches claires sur les flancs et la partie supérieure des membres. Dans une seconde forme les deux bandes noires internes sont à peine marquées et la bande médiane terne beaucoup plus importante. Sur le terrain, nous avions noté (Brygoo, 1966 : 29) que les représentants de cette dernière forme étaient moins nombreux que les précédents et localisés au sud-est de l'île. L'existence de ces deux formes avait déjà été observée par Voeltzkow ainsi que le mentionne la description originale, le voyageur allemand observant que les lézards de la région de la mangrove étaient d'une pigmentation plus claire. Mertens (1930 : 193), pour expliquer cette différence, écrivait : « offenbar handelt es sich hier um eine besondere Mutation, ... ». Le point qui nous semble le plus important est la permanence, contrôlée à soixante ans d'intervalle, de deux populations d'une même espèce de lézard sur une île de très petites dimensions, populations caractérisées par une pigmentation particulière et une ségrégation topographique, sans que ceci se traduise par des modifications correspondantes de la pholidose. L'absence de prédateur sur l'île ne permet pas d'invoquer le rôle d'une pression de sélection pour l'apparition de cette pigmentation différente d'autant plus que la forme la plus sombre est celle des espaces libres, donc particulièrement visible sur le corail et le sable.

Domaine géographique et écologie

La forme *bitaeniatus* est endémique de l'île Europa. Nous expliquons plus loin (p. 666) comment deux spécimens appartenant à cette forme (MHNP 1924.82 et A) avaient pu être signalés comme récoltés sur l'îlot Nosy Trozona (côte ouest de Madagascar) et considérés par Angel (1925 : 611) comme appartenant à la sous-espèce *quinquetaeniatus*.

Outre le matériel rapporté par Voeltzkow nous avons disposé des récoltes de G. Petit (1924), E. R. Brygoo (VI.1964) et J. Fretey (III.1980).

Voeltzkow avait déjà noté l'abondance de ce Lézard sur l'île. En avril 1964 nous l'avons observé (Brygoo, 1966 : 29-31) comme étant le plus fréquent des reptiles terrestres ; il était partout, depuis le bord de la mer jusqu'au centre de l'île, au sol ou sur les arbres, très actif.

Remarque : En 1965, Richard décrivit chez ce lézard une espèce nouvelle de trématode, *Mesocoelium dolichenteron* et Caballero, en 1968, une sous-espèce nouvelle de nématode : *Physalopteroides impar minor*.

5. **Cryptoblepharus boutonii ater** (Boettger, 1913)

(Voeltzkow, Reise Ostafrica... : 270, 338 ; *Ablepharus boutonii* var. *atra*.)

Matériel examiné : 87 spécimens. Lectotype : SMF 15571 ; paralectotypes : ZMB 25610 (7 spéc.), 19035 (4 spéc.), 19453 (17 spéc.) ; MCZ 17629-30 ; NMW 231563 ; SMF 15572-81. Autres : ZMB 5552 (10 spéc.) ; MHNP 1887.89-90, 1899.210-211, 1954.17 ; Saint-Denis F 420 ; SMF 59600-24 ; AMNH 24770-1.

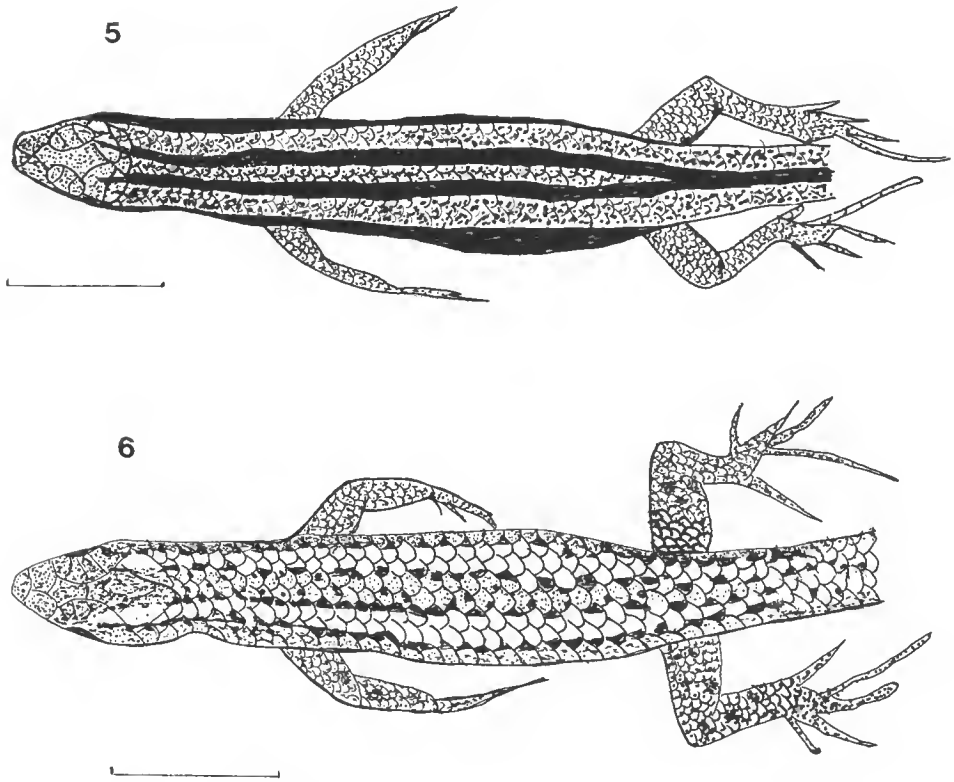


FIG. 5-6. — 5, *Cryptoblepharus boutonii bitaeniatus* de l'île Europa (MHNP 1983.896) ; 6, *Cryptoblepharus boutonii caudatus* de Juan de Nova, paratype (BM 1946.8.15.76). Échelles = 1 cm.

DESCRIPTION ORIGINALE : « Küste von Gross-Comoro, 50 Stücke, gesammelt im Juli 1903 (coll. Senckenberg n° 6347, 3a).

24 Schuppen um die Rumpfmitte ; 3-4 vordere Supralabialen. — Schwarz glänzend, fast einfarbig, die (nur unter Wasser oder Alkohol sichtbare) grauliche Punktlinien ersetzt. Körperseiten und Gliessmassen wenig deutlich weisslich punktiert. Unterseite graugrün oder grüngrau einfarbig. — Gesamtlänge 99, davon Schwanzlänge 52 mm. — Kann als eine konstant gewordene, melanotische Form der var. *peroni* Coct. aufgefass werden, deren Pholidose sie teilt ».

Ultérieurement, MERTENS (1931 : 185) ne faisait plus état que de vingt-trois spécimens dont onze au Musée de Berlin ; or ce Musée possède encore aujourd'hui vingt-huit spécimens récoltés par VOELTZKOW, dont dix-sept sous le n° 19453 avec l'indication « Gross Comoro » et onze (7 sous le n° 25610, 4 sous le n° 19035) avec la mention « Küste v. Gross Comoro ». Ce matériel ainsi que les deux spécimens du MCZ et celui du NMW appartiennent manifestement à la série-type. En 1931, MERTENS, en désignant comme « Typus » le SMF 15571, érigeait en fait ce spécimen comme lectotype, ce qu'il confirmait ultérieurement (1967 : 71), les autres individus de la série devenant des paralectotypes. Il indiquait une date de récolte, 1905, différente de celle donnée par BOETTGER.

MERTENS qui avait déjà donné (1931, Taf. 4, fig. 47) un schéma de la pigmentation de cette forme, à vrai dire peu lisible, proposa ultérieurement une photographie (1934, Taf. IV, fig. 17) du lectotype.

OBSERVATIONS

Écaillure

Pour la moitié des spécimens (44) les préfrontales sont en contact par une suture commune ; pour un quart (21), ces écailles ne se touchent qu'en un point. Elles sont séparées chez dix-sept sujets et fusionnées entre elles ou avec la frontale chez cinq. MERTENS avait déjà noté la fréquence de l'absence de contact entre les préfrontales. Le nombre des susoculaires est normalement de cinq (1 cas à 6/6, 2 à 5/6) ainsi que celui des surciliaires (3 exceptions à 6 d'un côté). BOETTGER comptait de trois à quatre labiales antérieures à la sousoculaire, MERTENS (1931 : 186) ne confirmait pas le nombre de trois et écrivait : « gelegentlich stehen 4 Supralabiala vot dem Suboculare ». Si nous n'avons jamais compté moins de quatre labiales antérieures à la sousoculaire, cinq sujets en avaient cinq de chaque côté (5/5) et dix sujets cinq d'un côté et quatre de l'autre (5/4).

BOETTGER comptait 24 rangs d'écailles autour du milieu du corps, MERTENS signalait onze sujets à 24 et onze à 26. Nos chiffres sont plus proches de ceux de BOETTGER ; sur 86 spécimens pour lesquels le caractère était étudiable nous avons relevé la répartition suivante : 22 (3 spéc.), 23 (5), 24 (63), 25 (8), 26 (8) ; lectotype : 24 ; moyenne : 24,15 ; écart-type : 0,8. Entre menton et cloaque nous avons compté de 58 à 70 écailles : 58 (7 spéc.), 59 (16), 60 (15), 61 (12), 62 (9), 63 (6), 64 (8), 65 (8), 66 (2), 68 (2), 70 (1) ; lectotype : 58. Sur le dos la dispersion est encore plus vaste, s'étalant de 44 à 59 : 44 (1 spéc.), 46 (4), 47 (1), 48 (11), 49 (11), 50 (8), 51 (17), 52 (13), 53 (5), 54 (8), 55 (4), 56 (2), 59 (1) ; lectotype : 48. Sous le troisième doigt il y a de 11 à 16 écailles : 11 (1 spéc.), 12 (2), 13 (35), 14 (34), 15 (10), 16 (3) ; lectotype : 13. Et sous le quatrième orteil de 16 à 22 : 16 (1 spéc.), 17 (9), 18 (25), 19 (27), 20 (14), 21 (9), 22 (1) ; lectotype : 20.

Dimensions : La description originale fait état d'un spécimen de 99 mm dont 52 pour la queue. MERTENS (1931 : 187) signale l'existence de deux paralectotypes dont tête et corps mesureraient 47,5 mm, le lectotype en ayant 44. Dans notre série, la taille maximale observée pour la tête et le corps est de 47 mm, taille atteinte par six sujets, l'un d'eux (SMF 59623) est le plus grand, avec une longueur totale de 101 mm. Mais la queue atteint 62 mm chez un sujet dont la tête et le corps ne font que 44 mm. Le lectotype mesure 100 mm dont 43 pour la tête et le corps. La moyenne pour les N/2 plus grands spécimens est de 44,27 pour la longueur, de 7,34 pour la largeur et de 18,88 pour le membre postérieur, d'où les rapports T + C / La = 6,03 et T + C / MP = 2,34.

Coloration : Disposant de cinquante spécimens pour sa description originale, BOETTGER considère qu'il a affaire à une « melanotische Form der var. *peroni* Coct. » et il précise que sur le dos les lignes claires dorsolatérales ne subsistent plus que sous la forme de séries de taches claires peu visibles, ajoutant : « Körperseiten und Gliedmassen wenig deutlich weisslich punktiert. Unterseite graugrün oder grüngrau einfarbig ». Il ne s'agissait donc en

aucune façon d'une forme entièrement noire, mais d'une forme sombre avec un reste de pigmentation claire, ce que montre d'ailleurs nettement la photographie du lectotype proposée par MERTENS. Si dans notre série presque tous les spécimens ont une coloration qui correspond à la description originale, la disparition de certaines marques claires pouvant être attribuée à de mauvaises conditions de conservation, il est un spécimen, de capture récente, prêté par le Musée de Saint-Denis de La Réunion, qui lui est entièrement noir, dessous comme dessus, sans aucune marque claire, de morphologie très comparable à celle des représentants de la forme mélanique décrits p. 664. Sur les spécimens de capture relativement récente, les taches claires, blanc bleuté, qui ébauchent les lignes latéro-dorsales sont nettes mais souvent de très petite taille ; de forme irrégulière, elles sont, pour une même ligne, situées en alternance sur deux rangs.

DOMAINE GÉOGRAPHIQUE

La sous-espèce est endémique de la Grande Comore et c'est sans justification que WELCH (1982 : 80) étend son domaine à l'ensemble de l'archipel.

Les récoltes sont dues à VOELTZKOW, série-type, juillet 1903 ; HUMBLOT, MHNP 1887.89-90 ; POBÉGUIN, MHNP 1899.210-211 ; J. MILLOT, Moroni, VI.1974, MHNP 1954.17 ; Karl MARTENS, Moroni, 12.VI.1964, SMF 59600-624. Nous avons également considéré comme provenant de la Grande Comore la série de dix spécimens (ZMB 5552) récoltée aux Comores par DECKEN.

Deux spécimens du British Museum (Natural History), BM 1924.3.3.48-49 sont enregistrés sous le nom de *Cryptoblepharus boutonii ater*. Ils furent récoltés par G. H. WILKINS à Alice Downs, Blackall, c. 1560 ft, Queensland. En raison de cette origine géographique il ne nous semble pas qu'ils puissent appartenir à cette forme bien que pholidose et coloration soient compatibles avec cette attribution. L'un des spécimens présente cependant 5/6 labiales supérieures avant la sous-oculaire. Seul un spécialiste de la faune australienne pourra établir l'exacte détermination de ces individus.

6. **Cryptoblepharus boutonii caudatus** (Sternfeld, 1918)

(*Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **36** : 423 ; *Ablepharus boutonii caudatus.*)

MATÉRIEL EXAMINÉ : 9 adultes ou subadultes et 20 nouveaux-nés ou embryons. Lectotype : SMF 15592. Paralectotypes : SMF 15593-97, 15600, 34277-296 (embryons) ; BM 1946.8.15.76 ; MCZ 29161.

DESCRIPTION ORIGINALE : Parmi les formes à 26-28 rangs d'écailles, STERNFELD décrivait ainsi la nouvelle sous-espèce : « Oberseite goldbraun, Dorsolateralstreifen auffallend, innen dunkelbraun gesäumt, ziemlich scharf begrenzt ; helle und dunkle Fleckung spartlich. Schwanz an der Wurzel auffallend stark, nach dem aesten Drittel schnell sich verjüngend, nicht ganz 1,5 mal so lang wie der Körper (sonst etwas mehr als 1,5 mal), anscheinend weniger leicht zerbrechlich als bei anderen Formen (42 + 72 mm), *A. b. caudatus* nov. subspec. (Juan de Nova) ».

Aucune indication sur la composition de la série-type, mais le matériel est celui que VOELTZKOW récolta en juin-juillet 1894 et qu'examina BOETTGER (1913 : 332). Ce dernier en faisait des *Ablepharus boutonii* var. *peroni* mais n'indiquait pas le nombre d'individus dont

il disposait. MERTENS (1931 : 193) signale l'existence de vingt-neuf exemplaires provenant de la même récolte ; il choisit pour type le SFM 15592 (6348, 6a) qu'il désigne ultérieurement comme lectotype (1967 : 71). Parmi les paralectotypes, vingt sont des embryons ou des nouveaux-nés dont la longueur totale varie de 30 à 43 mm.

MERTENS qui avait déjà donné un schéma de la pigmentation de ce taxon (1931, Taf. 4, fig. 52) proposa en 1934 (Taf. 1, fig. 4) une bonne photographie du lectotype.

OBSERVATIONS

Écaillure (fig. 6) : Les préfrontales sont largement en contact chez les neuf adultes ; les susoculaires au nombre de cinq et les labiales antérieures à la sousoculaire de quatre. Ce n'est que chez le lectotype où nous avons compté six surciliaires d'un côté alors qu'elles sont partout ailleurs au nombre de cinq. Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps varie de 24 à 27 avec un maximum net de fréquence à 26 dont le lectotype : 24 (1 spéc.), 25 (1), 26 (6), 27 (1) ; moyenne : 25,77 ; écart-type : 0,83. Entre menton et cloaque le nombre d'écailles varie de 59 à 68 (lectotype : 68) : 59 (1 spéc.), 60 (2), 62 (1), 63 (1), 64 (1), 65 (2), 68 (1). Entre nuque et aplomb de la cuisse de 52 à 57 (lectotype : 56) : 52 (2 spéc.), 54 (1), 55 (1), 56 (3), 57 (2). Le nombre des écailles sous le troisième doigt varie de 12 à 14 ; lectotype : 13 ; et sous le quatrième orteil de 16 à 19 ; lectotype : 17.

Dimensions : Le plus grand spécimen est le lectotype avec 118 mm de longueur totale pour une queue de 71 mm. La moyenne des tailles des cinq plus grands adultes est de 45,4 mm avec une largeur moyenne de 7,1 et une longueur moyenne du membre postérieur de 18,2 d'où les rapports T + C / La = 6,3 et T + C / MP = 2,49. La longueur de la queue dépasse régulièrement et nettement celle du reste du corps. Cette importance de la longueur relative avait été remarquée par STERNFELD qui en avait tiré le nom de la sous-espèce. On doit noter qu'à la différence de ce qui est observé dans les autres séries de spécimens des groupes étudiés la majorité des spécimens se présente avec une queue apparemment non régénérée. Cette différence dans la fréquence des signes d'autotomie peut être la conséquence soit d'un mode de vie différent — ils habitent le sable et non les rochers — soit d'une pression de prédation moins forte du fait de la faune associée, soit encore d'une particularité anatomique.

Coloration : L'ensemble du lot des neuf adultes est très homogène dans sa coloration. De couleur générale beige avec deux lignes claires latérodorsales, finement bordées de brun, de manière continue à la partie antérieure du corps, puis par une série de points, des taches brunes sur la tête et sur les membres ; gueule et abdomen sans taches.

REMARQUE : Toutes les observations reposent sur les spécimens récoltés par VOELTZKOW en 1897. Depuis bientôt cent ans aucun prospecteur ne semble avoir récolté sur Juan de Nova. VOELTZKOW (1897 : 33) précisait : « belebt in grosser Anzahl die Dünen ».

7. **Cryptoblepharus boutonii voeltzkowi** (Sternfeld, 1918)

(*Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **36** : 423 ; *Ablepharus boutonii voeltzkowi.*)

Matériel examiné : 34. Lectotype : SMF 15584. Autres spécimens de Voeltzkow : ZBM 16636 et A, 27963 et A à E ; SMF 15585 ; NMW 12213. Autres spécimens de la Grande Terre : MHNP 1899.375 et A, 1906.117, 1970.283-4, 1970.348, 1983.893-4, 1984.412 ; ZFMK 14074, 17728-732 ; BM 1930.7.2.9. ; MCZ 7732 et A. Spécimens des îlots : MHNP 1924.83, 1929.157 (3 spéc.), 1929.158 (3 spéc.).

Description originale : « Oberseite bräunlichgrün. Dorsolateralstreifen auffalend, unscharft dunkel gesäumt ; Seiten und Rücken lebhaft hell gefleckt » parmi les formes ayant 24 rangs d'écailles autour du corps « (selten 22 oder 26) », avec pour terra typica « Majunga, N.-W. Madagascar ».

La sous-espèce que Sternfeld décrivait en ces termes est la seule forme récoltée à Madagascar sur la Grande Terre [1].

La description originale ne faisant pas état de la composition de la série-type, on doit supposer que celle-ci comprenait au moins les deux adultes récoltés par Voeltzkow en 1893 à Majunga et que Boettger (1913 : 300) avait identifiés comme des *Ablepharus boutonii* var. *peroni*, mais elle comprenait aussi peut-être d'autres spécimens ramenés par le même récolteur lors de son second voyage. Mertens (1931 : 173) signalait l'existence de deux de ces spécimens au Musée de Berlin ; le Musée de Vienne en possède un (12213) de même origine. Seul, le statut du lectotype (SMF 15584) est bien établi (Mertens, 1967 : 71) ; un doute subsiste quant aux spécimens qui ont droit au titre de paralectotypes.

L'espèce est dédiée à Alfred Voeltzkow (1860-1947), naturaliste et voyageur allemand dont deux voyages dans les pays riverains de l'océan Indien en 1889-1893 et 1903-1905 furent particulièrement fructueux.

En 1912, Barbour publia (pl. 3, fig. 6) une représentation en couleurs d'un « *Cryptoblepharus boutonii* subsp., from Madagascar », écrivant (p. 96) : « Pl. 3, fig. 6, shows what has been called *C. b. peronii* (Cocteau) from Madagascar ». Mertens (1931 : 173) place légitimement ces spécimens en synonymie avec *C. b. voeltzkowi*. Malheureusement, si cette figure, fondée sur les deux spécimens MCZ 7732, est correcte pour les proportions et ce que l'on peut voir de l'écaillure, il n'en est pas de même pour la coloration ; la couleur verte de la queue est inexacte, elle donne à l'ensemble une pigmentation de *Zonosaurus* ! Le schéma donné par Mertens (1931, Taf. 4, fig. 38) n'est, quant à lui, d'aucune utilité.

Observations

Dans un premier temps nous n'avons utilisé pour la description que les seuls vingt-quatre spécimens récoltés sur la Grande Terre, excluant également trois individus tranchant sur le lot par leur coloration noire. Les spécimens insulaires et mélaniques sont étudiés à part.

1. Welch (1982 : 80) signale bien la sous-espèce *gloriosus* comme de Madagascar mais sans aucune justification.

Écaillure (fig. 7) : Chez tous les spécimens, sauf un (ZMB 27963), les préfrontales forment une courte suture. Les susoculaires sont régulièrement au nombre de cinq. Quelques variations s'observent au niveau des surciliaires : deux 4/4 et une 5/4 pour dix-neuf 5/5 et des labiales antérieures à la sousoculaire : quatre 5/5, une 3/4 et une 4/5 pour seize 4/4. Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps varie de 22 à 26 : 22 (7 spéc.), 23 (3), 24 (13), 26 (1) ; moyenne : 23,37 ; écart-type : 1,05 ; lectotype : 24. Entre menton et cloaque ce nombre varie de 53 à 65 : 53 (1 spéc.), 54 (2), 55 (2), 56 (2), 57 (5), 58 (1), 59 (4), 60 (2), 61 (1), 62 (1), 65 (1) ; lectotype : 61 ; et entre la nuque et l'aplomb du bord postérieur des cuisses de 42 à 53 : 42 (1 spéc.), 45 (2), 46 (3), 47 (4), 48 (1), 49 (5), 50 (4), 51 (1), 53 (1) ; lectotype : 49. Sous le troisième doigt nous avons quatorze spécimens à 13 écailles, sept, dont le lectotype, à 14 et deux à 12. Sous le quatrième orteil les chiffres varient de 17 à 21 : 17 (6 spéc.), 18 (9), 19 (3), 20 (4), 21 (1) ; lectotype : 20.

Dimensions : Dans notre série, le plus grand spécimen (MCZ 7732) mesure 99 mm dont 39 pour la tête et le corps. Mais tête et corps atteignent 43 mm chez MHNP 1984.412 et MCZ 7732A. La queue, même régénérée, peut être nettement plus longue que le reste du corps. Les moyennes pour les N/2 plus grands spécimens sont de 40,16 mm pour la tête et le corps, de 6,75 pour la largeur et de 17,25 pour la longueur du membre postérieur, d'où les rapports T + C / La = 5,94 et T + C / MP = 2,32. Le lectotype mesure 42 mm pour la tête et le corps.

Coloration « typique » : La face supérieure varie de gris à brun bronzé avec un important semis de taches claires dont la coalescence forme deux lignes ou bandes dorsolatérales, de la nuque à la racine des membres postérieurs, ainsi que des anneaux réguliers sur la partie de la queue non régénérée. Le bord des bandes claires n'est pas rectiligne mais régulièrement festonné. Quelques taches sombres marquent la région dorsale tandis que flancs et faces supérieures des membres ne présentent qu'un semis régulier de petits points blancs sur fond sombre ; tête brun bronzé avec ramages sombres ; pas de tache sous la gueule ou au niveau de l'abdomen formant un ensemble blanc bleuté.

Les formes noires (fig. 8)

Lorsque Ch. A. Domergue nous donna à examiner le lézard qu'il avait recueilli le 4 janvier 1982 (MHNP 1983.894) dans le port de Tuléar, sur la digue, à la base des pierres immergées à marée haute, nous avons d'abord cru que ce *Cryptoblepharus* entièrement noir pouvait être rapporté à la sous-espèce *C. boutonii ater*, décrite comme endémique de la Grande Comore. Il aurait pu s'agir soit d'un individu accidentellement isolé, soit du premier témoin reconnu d'une colonisation récente. Nous avons alors demandé à Ch. A. Domergue de porter son attention sur la faune des rochers du port et de la station marine de Tuléar ; ce qu'il fit en 1984. Il y observa en quelques minutes huit *Cryptoblepharus* « clairs » (= *C. b. voeltzkowi*) mais répétant ses observations, en plusieurs séances il ne vit aucune forme noire.

Lors de la présente révision, nous avons également trouvé dans les collections deux spécimens (MHNP 1970.283-4) récoltés par Koechlin à Bevato qui présentent la même coloration noire de tout le corps, dos et abdomen, sans aucun dessin clair.

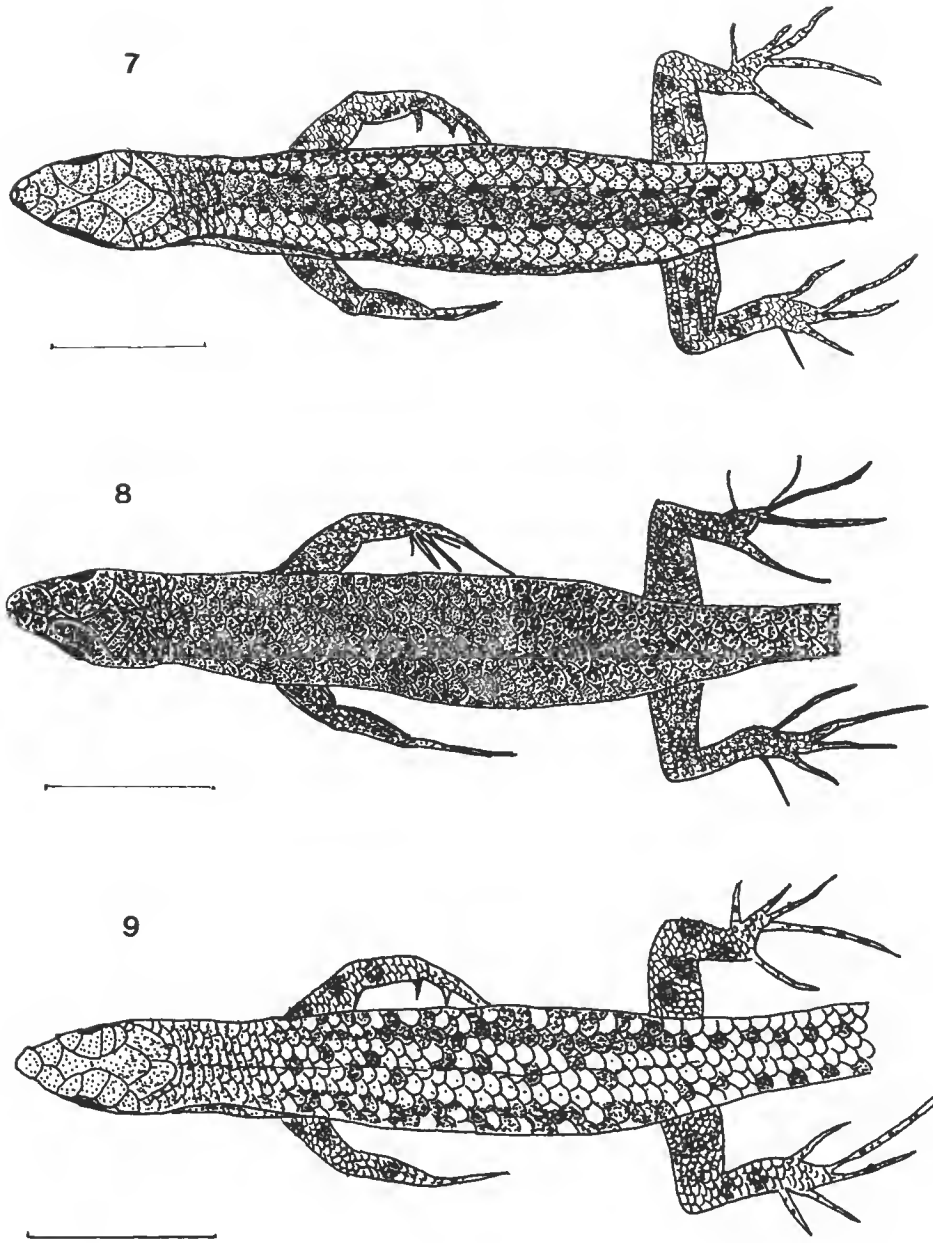


FIG. 7-9. — 7, *Cryptoblepharus boutonii voeltzkowi* de Saint-Augustin, Madagascar (MHNP 1983.895) ; 8, *Cryptoblepharus boutonii voeltzkowi*, forme noire du port de Tuléar, Madagascar (MHNP 1983.894) ; 9, *Cryptoblepharus boutonii voeltzkowi* de Nozy Trozona, îlot de la côte sud-ouest de Madagascar (MHNP 1924.83). Échelles = 1 cm.

La comparaison de la pholidose de ces trois spécimens avec celle des *C. b. voeltzkowi* de coloration typique ne met en évidence aucune différence ; on peut donc admettre que la forme malgache de *C. boutonii* présente, avec une fréquence qui reste à déterminer, une morphe mélanique qui mériterait certainement des études complémentaires. A noter que le spécimen mélanique du port de Tuléar est actuellement le plus grand représentant de la sous-espèce : 104 mm dont 44 pour la tête et le corps.

Cryptoblepharus DE NOSY TROZONA ET DE NOSY LAVA (fig. 9)

ANGEL publia (1925 : 61)[1] l'identification de trois spécimens que G. PETIT aurait récoltés sur Nosy Trozona, îlot en face de Morombe (côte sud-ouest de Madagascar) ; il rattachait deux d'entre eux (MHNP 1924.82) à la sous-espèce *quinquetaeniatus* Günther et le troisième (MHNP 1924.83) à la sous-espèce *metallicus* Boulenger, apparemment sans s'inquiéter du fait que la première avait été identifiée dans l'Ouest africain[2] et la seconde en Australie. MERTENS (1931 : 175), sans avoir examiné le matériel, considérait les trois spécimens comme très proches de *voeltzkowi* mais ajoutait : « Wahrscheimlich dürfte es sich um eine neue *boutonii*-Rasse handeln, die in zwei verschiedenen Zeichnungsphasen auftritt : in einer gestreiften und einer mit mehr oder weniger verloschenen Zeichnung ».

ANGEL, par la suite (1942 : 117), ne fit plus mention de cette récolte.

L'examen du matériel montre à l'évidence qu'il s'agit au moins de deux sous-espèces différentes et, quand on connaît l'exiguité de l'îlot concerné, la sympatrie de deux formes apparentées apparaît comme peu vraisemblable. La solution se trouve dans l'examen des registres ; en effet, le numéro qui suit directement ceux sous lesquels furent enregistrés les spécimens supposés de Nosy Trozona, le MHNP 1924-84, correspond à une récolte d'un *Mabuya* endémique de l'île Europa par G. PETIT. On doit donc admettre, sans grand risque d'erreur, que par suite d'un lapsus du récolteur, ou plus vraisemblablement du copiste, les deux spécimens MHNP 1924.82, par ailleurs typiques de la forme d'Europa, ont été attribués à Nosy Trozona.

G. PETIT récolta en 1929 six *Cryptoblepharus* (MHNP 1929.157-158) sur un autre îlot de la région de Morombe, Nosy Lava, au sud de Nosy Trozona. Nous avons comparé les sept spécimens en provenance de ces deux îlots aux spécimens récoltés sur la Grande Terre.

Cette comparaison ne met en évidence aucune différence significative : la taille, moyenne de 39 mm pour les N/2 plus grands spécimens, et le nombre d'écailles autour du milieu du corps, moyenne 23,14, sont du même ordre. Le nombre des labiales antérieures à la sousoculaire est de quatre pour tous les spécimens. La coloration correspond à celle de la forme claire de *C. b. voeltzkowi*. Seul élément singulier à signaler : le spécimen MHNP 1929.158 a les préfrontales séparées.

DOMAINE GÉOGRAPHIQUE

Terra typica : Majunga.

Autres récoltes et observations : Majunga : ZMB 16636, NMW 12213, VOELTZKOW, 1901 ?, ZFMK 14074, R. KÖNIG, VII.1973. Tuléar : ZFMK 17728-732, H. MEIER, I.1976 ;

1. MERTENS (1931 : 205) donne par erreur la date de 1929.
2. Il est vrai que de son côté BOETTGER (1913 : 340) avait rapporté à cette sous-espèce les spécimens récoltés à Anjouan.

dans les rochers de la levée de pierres de la station marine, Ch. A. DOMERGUE, I.1984 ; MHNP 1984.412, station marine, Ch. A. DOMERGUE, II.1984. PK 32,5, nord de Tuléar, dans les grès littoraux, Ch. A. DOMERGUE, I.1984. Sarondrano, 20 km au sud de Tuléar : MHNP 1899.375, G. GRANDIDIER. Soalara, 15 ml sud de Tuléar : BM 1930.7.2.9, I. EHRENREICH. Saint-Augustin : MHNP 1983.895, dans les rochers, à marée basse, Ch. A. DOMERGUE, 4.I.1962. Pays mahafaly : MHNP 1906.117, GEAY. Bevato Cap, sud de Morombe : MHNP 1970.283-284, KOECHLIN. Nosy Trozona : MHNP 1924.83, G. PETIT. Nosy Lava : MHNP 1929.157-158, G. PETIT. Madagascar : ZMB 27963, MCZ 7732, par échange avec le Musée de Vienne en 1911 ; MHNP 1970.348, ARNOULT.

L'aire de répartition, limitée à la zone côtière, apparaît comme discontinue avec, au nord-est, la région de Majunga et au sud-est celle de Morombe-Tuléar. Il est vraisemblable que de meilleures prospections permettraient de réduire, sinon de supprimer, le hiatus entre ces deux zones.

GEAY (1908 : 17) écrivait : « A l'embouchure de l'Onilahy, sur les rochers des grèves Mahafalys courent une multitude de lézards (*Ablepharus boutonii* Dejard. var. A. Boulenger) en quête de pâture qui, sautant de roche en roche, suivent au jusant le retrait des flots ». Cette forme semble, en effet, étroitement inféodée aux rochers littoraux.

8. **Cryptoblepharus boutonii aldabrae** (Sternfeld, 1918)

(*Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **36** : 423 ; *Ablepharus boutonii aldabrae.*)

MATÉRIEL EXAMINÉ : 44 spécimens. Lectotype : SMF 15586 ; paralectotype : SMF 15587-91, ZMB 16637. Autres : Aldabra s.l. : BM 1973.1308-11 ; NMW 10214 ; ZMB 16637. Aldabra s.s., 9°22′ S-46°14′ E : BM 1907.10.15.75-80 ; USNM 20473-75. Aldabra, West Island : USNM 16 6483 (4 spéc.). Assumption, 9°46′ S-46°31′ E : BM 1938.8.3.41-44, 1910.3.10.41, 1978.1312. Astove, 10°06′ S-47°45′ E : BM 1910.3.8.42 ; 1938.8.3.47. Saint-Pierre, 9°19′ S-50°43′ E : BM 1938.8.3.45-46, 1953.12. 24-28 ; MCZ 112 240. Picard (groupe Aldabra) : BM 1910.9.1839.40. Menai (île de l'atoll Cosmoledo) : BM 1910.3.1843.

DESCRIPTION ORIGINALE : Parmi les formes à 24 rangs d'écailles, STERNFELD décrit ainsi la nouvelle sous-espèce : « Oberseite braun, manchmal schwach grünlich überhaucht, einfarbig oder fein dunkel punktiert, Dorsolateralstreifen nur am Halse deutlich, nach innen zu ohne scharfe Begrenzung ; Seiten bräunlich, sehr schwach gefleckt... *A. b. aldabrae* nov. subspec. (Aldabra) ».

La composition de la série-type n'est pas indiquée mais il s'agit selon toute vraisemblance de tout ou partie du matériel récolté par VOELTZKOW en avril-mai 1895 et étudié par BOETTGER (1913 : 333) qui place les seize spécimens dans la var. *peroni* de *Ablepharus boutonii*. Il notait alors son désaccord avec STEJNEGER (1893 : 722-23) qui, en décembre 1892, avait considéré que les spécimens (USNM 20473-75) récoltés par ABBOT sur Aldabra appartenaient à la sous-espèce *poecilopleurus* : « sie stimmt vielmehr in Beschuppung und Färbung besser mit var. *peroni* Coct. überein ». MERTENS (1931 : 177) ne fait plus état que de six spécimens ; il désigne pour type le SMF 15586 (ex 5348, 5a), dont il fait ultérieurement le lectotype (1967 : 71).

Le mauvais schéma qu'en a donné MERTENS (1931, Taf. 4, fig. 41) est, semble-t-il, la seule figuration publiée de cette forme.

OBSERVATIONS

Les spécimens étudiés proviennent de différents îlots et atolls de l'archipel d'Aldabra, lui-même rattaché aux Séchelles. Nous les avons d'abord regroupés en fonction de leur origine afin de comparer entre elles les séries ainsi constituées ; n'ayant pas constaté entre elles de différence significative dans la pholidose nous présentons les résultats comme s'ils provenaient d'un seul lot, nous réservant de signaler éventuellement telle ou telle singularité.

Écaillure

Écaillure céphalique : Les rapports entre les préfrontales sont assez variables : dans neuf cas celles-ci sont nettement séparées, dans dix cas elles ne se touchent qu'en un point et dans vingt-cinq cas (dont le lectotype) elles présentent une suture nette. Ces trois types de rapports sont à peu près également répartis sur les différentes îles. BOETTGER (1913 : 333) avait déjà noté ces variations. Nous avons compté régulièrement cinq susoculaires de chaque côté. La formule des surciliaires très habituellement 5/5 est une fois à 4/5. La formule des labiales supérieures antérieures à la sousoculaire est de 4/4 pour la majorité des spécimens (dont le lectotype) mais nous avons aussi relevé trois fois la formule 3/4 et trois fois 3/3 (dont le spécimen de Menaï).

Écaillure corporelle : Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps varie de 22 à 24 : 22 (15 spéc.), 23 (4), 24 (25) ; moyenne : 23,22 ; écart-type : 0,94 ; lectotype : 24. Sur seize spécimens BOETTGER en avait dénombré 15 à 24 et 1 à 22. Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie de 52 à 67 : 52 (1 spéc.), 54 (1), 55 (3), 56 (5), 57 (4), 58 (6), 59 (4), 60 (10), 61 (4), 62 (2), 63 (2), 66 (1), 67 (1) ; lectotype : 54. Le nombre des écailles dorsales varie lui de 43 à 60 : 43 (1 spéc.), 45 (2), 46 (3), 47 (2), 48 (8), 49 (4), 50 (6), 51 (6), 52 (3), 53 (2), 54 (2), 55 (3), 58 (1), 60 (1) ; lectotype : 48. Les neuf spécimens d'Aldabra s.s. ont de 46 à 49 écailles, les huit de Saint-Pierre entre 50 et 60. Sous le troisième doigt nous avons compté de 10 à 16 écailles : 10 (1 spéc.), 11 (6), 12 (10), 13 (23), 14 (3), 16 (1) ; lectotype : 13 ; et sous le quatrième orteil de 16 à 21 : 16 (3 spéc.), 17 (7), 18 (9), 19 (16), 20 (4), 21 (4) ; lectotype : 19.

Dimensions : Dans notre série le plus grand spécimen (BM 1953.1.12.24, de Saint-Pierre) mesure 86 mm dont 47 pour la tête et le corps, sur un autre spécimen la queue atteint 54 mm ; le lectotype mesure 90 mm dont 38 pour la tête et le corps. Les moyennes pour les N/2 plus grands spécimens sont de 39,59 pour la tête et le corps, de 6,63 pour la largeur et de 17,09 pour la longueur du membre postérieur, d'où les rapports T + C / La = 5,97 et T + C / MP = 2,31.

Coloration : Alors que BOETTGER (1913 : 333) écrivait : « Der helle, oben und unten dunkel gesäumte Dorsolateralstreifen est ser deutlich », sur le même matériel, STERNFELD, dans la description originale, notait : « ... Dorsolateralstreifen nur am Halse deutlich, nach innen zu ohne scharfe Begrenzung ». MERTENS (1931 : 179) releva cette opposition et écrivit à propos de l'observation de BOETTGER : « Das ist aber keineswegs richtig für diese Rass ; STERNFELD's kurze Diagnose von *aldabrae* ist zweifellos korrekter ». En fait il existe d'assez

grandes variations dans la coloration des spécimens que nous avons examinés et l'opposition entre les avis de Boettger et de Mertens peut très bien provenir du fait que l'un examinait seize spécimens et le second six. La coloration d'ensemble varie, de même que varie l'importance des deux lignes claires dorsolatérales, celles-ci étant ou n'étant pas bordées de sombre, et celle des taches claires sur les flancs et les membres. Si certains spécimens ont une gueule et un abdomen blanc sans taches, plusieurs présentent un piqueté brun ou noir au niveau de la gorge. Le spécimen BM 1910.3.1842, d'Astove, est tout à fait remarquable car entièrement noir sans ligne ni tache et, semble-t-il, sans que l'on puisse mettre en cause les conditions de la fixation ou de la conservation. Ce spécimen est à rapprocher des formes noires de *C. b. voeltzkowi.*

Domaine géographique

Dans l'état actuel des récoltes cette sous-espèce a été observée à Aldabra, West Island, Assumption, Saint-Pierre, Astove, Picard, South Island et Menaï.

Remarque : Le spécimen de Menaï (BM 1910.3.18.43), seul représentant de l'atoll Cosmoledo, n'a que trois labiales supérieures antérieures à la sousoculaire de chaque côté. Il n'a également que deux écailles à la partie supérieure de la paupière soudée (au lieu de trois). Ce spécimen mesure 46 mm

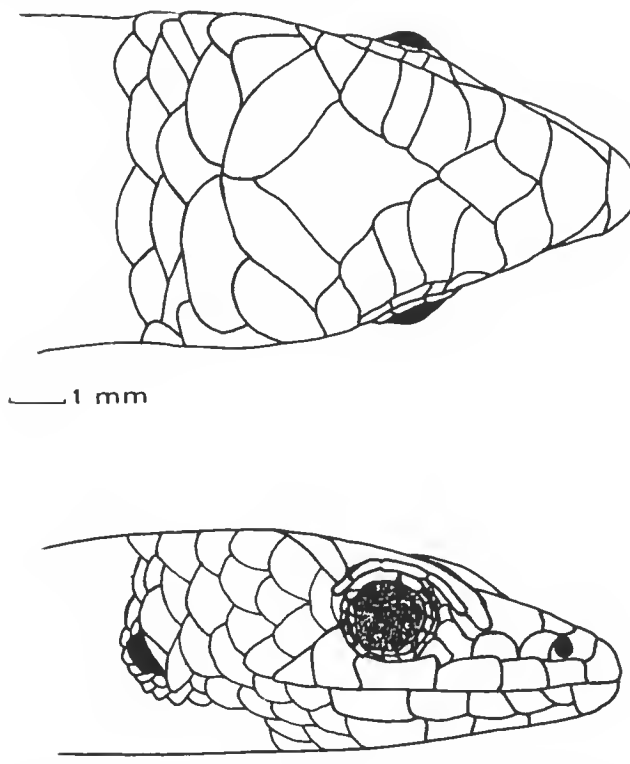


Fig. 10. — *Cryptoblepharus boutonii aldabrae* de Menaï (BM 1910.3.18.43), écaillure céphalique, apex et profil.

pour la tête et le corps, il a 56 écailles entre menton et cloaque et 49 sur le dos, 13 écailles sous le troisième doigt et 21 sous le quatrième orteil. Deux lignes claires latérodorsales nettes, bordées de brun, des taches claires sur les flancs et les membres, gorge et abdomen blancs. Aucune conclusion ne peut être ici tirée de l'observation d'un seul spécimen, mais on se souviendra que MERTENS (1966 : 92) a décrit de Menaï une sous-espèce de *Phelsuma abbotti*, dont CHEKE (1982 : 188) a admis la validité mais en la transférant dans l'espèce *Phelsuma longinsulae* : *P. l. menaiensis.*

9. **Cryptoblepharus boutonii africanus** (Sternfeld, 1918)

(*Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **36** : 423 ; *Ablepharus boutonii africanus.*)

MATÉRIEL EXAMINÉ : 60 spécimens. Lectotype : SMF 15550 ; paralectotypes : SMF 15566-69 ; SMF 15551-56. Autres : SMF 15570 ; MHNP 1884.678-681, 1904.290, 1984.158-164 ; MCZ 41591-99, 19132, 46111-12, 10701-6 ; NMW 10218 (10 spéc.), 10219 (4 spéc.) ; RMNH 2514 ; ZMB 9404 (3 spéc.).

DESCRIPTION ORIGINALE : Parmi les formes à 22 rangs d'écailles, STERNFELD décrivait ainsi la nouvelle espèce : « Oberseite braun oder grünlichbraun. Dorsolateralstreifen auffalend scharf abgesetzt, dunkel gesäumt ; Rückenmitte zur Aufhellung neigend. *A. b. africanus* nov. subspec. (Manda, Mandabucht, Malindi, Pemba) ».

L'auteur ne donne aucune précision sur la composition de la série-type, mais l'énoncé de cinq localités montre à l'évidence qu'il considérait au moins cinq spécimens comme lui appartenant. C'est donc abusivement que MERTENS (1922 : 176 ; 1931 : 196 ; 1967 : 70) attribue la valeur de type (holotype) de l'espèce au seul spécimen de l'île Manda, le SMF 15550 (ex 6348, 2a). Il désignait en fait ainsi un lectotype. L'erreur de MERTENS est reprise par FUHN (1970 : 391) qui admet l'existence d'un holotype et d'une localité-type : Manda. La série-type comprend tout ou partie des spécimens récoltés par VOELTZKOW que BOETTGER (1913 : 351, 353, 354, 365) considérait comme appartenant à la variété *peroni* de *A. boutonii* : un spécimen de Manda (fév. 1903), six spécimens de « Tazi-Klippen vor der Manda-Bucht » (fév. 1903), un de Malindi (fév. 1903) et dix de Pemba (mars-avril 1903). Par contre, le spécimen récolté à Mikindani par Hermann GROTE en décembre 1909 ou janvier 1910, également étudié par BOETTGER (1913 : 359) et qui porte le n° SMF 15570, n'appartient pas à cette série-type, la localité n'ayant pas été citée par STERNFELD.

MERTENS proposa un schéma de la pigmentation du lectotype et d'un spécimen de Malindi (1931, Taf. 4, fig. 53, 54). Une bonne photographie d'un spécimen des environs de Uarscek (Somalie) a été donnée par LANZA et CARFI (1968, fig. 13 B).

OBSERVATIONS

Écaillure

Écaillure céphalique : Quarante-six des soixante spécimens ont une suture unissant les préfrontales. Celles-ci ne sont en contact par un point que chez neuf sujets et nettement séparées pour un seul. Mais chez deux, le lectotype et le NMW 10218.1, les préfrontales sont fusionnées tandis que chez deux autres, MCZ 41592 et MHNP 1984.159, une petite écaille surnuméraire les sépare. Pour la grande majorité des spécimens il y a cinq susoculaires de chaque côté (5/5), deux sujets ont la formule 5/6 et un la formule 6/6. Pour les

surciliaires, cinquante-quatre sont à 5/5, quatre à 5/6 dont le lectotype, un à 6/6 et un à 4/4. Chez un nombre non négligeable de spécimens, on trouve pour les labiales antérieures à la sousoculaire, au lieu de 4/4, les formules 3/4 une fois, 4/5 sept fois et 5/5 quatre fois, soit une certaine tendance à l'augmentation du nombre de ces écailles. Boulenger (1898 : 719) avait de son côté signalé un spécimen n'ayant que trois labiales antérieures à la sousoculaire « as in the var. *cognatus* Bttgr. ».

Écaillure corporelle : Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps chez les soixante spécimens varie de 20 à 24 : 20 (1 spéc.), 22 (35), 23 (15), 24 (9) ; moyenne : 22,51 ; écart-type : 0,81 ; lectotype : 22. Pour cinq spécimens de Somalie Lanza et Carfi (1968 : 294) indiquaient des variations de 22 à 24 avec une moyenne de 23,60. Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie de 52 à 65 : 52 (1 spéc.), 54 (3), 55 (6), 56 (6), 57 (8), 58 (7), 59 (9), 60 (6), 61 (5), 62 (4), 63 (2), 64 (2), 65 (1) ; lectotype : 59 ; et entre nuque et cuisse : 44 à 54 : 44 (1 spéc.), 45 (1), 46 (1), 47 (9), 48 (9), 49 (7), 50 (12), 51 (8), 52 (7), 53 (4), 54 (1) ; lectotype : 53 ; sous le troisième doigt il y a de 12 à 16 écailles : 12 (4 spéc.), 13 (21), 14 (27), 15 (5), 16 (3) ; lectotype : 13 ; et sous le quatrième orteil de 17 à 22 : 17 (1 spéc.), 18 (10), 19 (20), 20 (13), 21 (9), 22 (6), ? (1) ; lectotype : 20.

Dimensions : Le plus grand des spécimens mesurés par Mertens (1931 : 200) avait 47 mm pour la tête et le corps, le lectotype en ayant 41. Le même auteur signale un spécimen de 120 mm de longueur totale dont 74 pour la queue, mais de son côté Loveridge (1920 : 157-158) avait déjà mentionné, pour des spécimens en provenance de Lumbo, les dimensions records pour la tête et le corps de 48,6 mm chez un mâle et de 50,4 mm chez une femelle. Dans notre série, le plus grand spécimen mesure 120 mm de longueur totale dont 74 pour la queue, mais un autre atteint 48 mm pour la tête et le corps. Les moyennes, établies sur les N/2 plus grands spécimens, sont de 44,10 pour la tête et le corps, de 7,30 pour la largeur et de 18,90 mm pour le membre postérieur, d'où les rapports T + C / La = 6,04 et T + C / MP = 2,33.

Coloration : S'il fallait en croire Loveridge (1925 : 74) : « All East African *peronii* are of a blackish bronze hue above with rather indistinct lighter lateral bands *not* edged above and below by black bands, *nor* are they any signs of light dots on the sides and limbs ». S'il en était ainsi la seule pigmentation permettrait un bon début de diagnose. Malheureusement certains spécimens ont leurs lignes latérales claires soulignées de sombre tandis que les mêmes, ou d'autres, présentent des taches claires sur les flancs et les membres, variations sans doute en relation avec la période d'activité sexuelle. Parmi les spécimens examinés d'assez grandes variations s'observent mais la présence des deux lignes claires latérodorsales est constante, gueule et abdomen sont sans taches. A côté de spécimens presque entièrement noirs, dessous comme dessus (MCZ 41598, SFM 15570), un autre est très clair (NMW 10218.9), quasi albinos, et ne laisse que deviner deux lignes latérodorsales encore plus claires.

Domaine géographique

Loveridge (1957 : 218-219) donnait ainsi la répartition d'*Ablepharus boutonii africanus* : « Rocky coastal stretches of Somalia ; Kenya Colony (including Manda, Lamu and

Mombasa Islands) ; and Tanganyika Territory ; also Pemba, Zanzibar and Mafia Islands ». LANZA (1983 : 210) reprit mot pour mot cette définition y ajoutant toutefois les îles Ciuiai et Coiama pour la Somalie et, plus au sud : « Mozambique and perhaps north Zululand ».

Les récoltes de cette forme sont nombreuses aussi ne citerons-nous que celles qui permettent d'indiquer une localité non explicitement mentionnée par les deux auteurs des révisions ci-dessus. En Somalie : Brava, par BOTTEGO (BOULENGER, 1896 : 15) ; Lugh, par FERRANDI (BOULENGER, 1898 : 719) ; Mogadiscio par LUPI (SCORTESI, 1929 : 266) ; Balad par FUNAIOLI, Uarscek (LANZA et CARFI, 1968 : 244). Au Kenya : Treretown, près de Mombasa, par ALLUAUD (MHNP 1904.290) ; Malindi, Taziklippen (devant l'embouchure du Manda) par VOELTZKOW (BOETTGER, 1913 : 359) ; île Changu (PFEFFER, 1889 : 8) ; Bagamayo (TORNIER, 1897 : 46). En Tanzanie : Mikindani par GROTE (BOETTGER, 1913 : 359) ; Dar es Salam (LOVERIDGE, 1920 : 157-158) ; Takaungu (MERTENS, 1931 : 200) ; Oyster Bay, 5 km au nord de Dar es Salam par G. PASTEUR (VIII.1966, MHNP 1984.158-164) ; Vitongozi (île Pemba) (LOVERIDGE, 1925 : 74). Au Mozambique : Cabaceira, presqu'île en face de l'île de Mozambique (PETERS, 1854 : 619, sous le nom d'*Ablepharus peronni* D. et B.) ; Lumbo (LOVERIDGE, 1920 : 157-158).

Cet habitat étendu en latitude, mais limité au domaine côtier (les rares identifications en provenance de l'intérieur du continent, comme celles de Mazoe, Rhodésie, ou de Sierra Leone citées par MERTENS, 1931, ne peuvent être retenues) est en faveur d'un envahisseur récent favorisé par son aptitude à vivre aux dépens des ressources de la zone maritime. L'espèce n'a pas encore été signalée, semble-t-il, au sud de l'embouchure du Zambèze.

REMARQUE : TORNIER (1900 : 603) après examen du contenu stomacal de spécimens récoltés à Zanzibar concluait que la forme locale se nourrissait essentiellement de crabes. LOVERIDGE (1920 : 157-158) observait un régime alimentaire à base d'insectes et de petits crustacés ; il insistait sur l'habitat littoral de ce lézard. En 1965, CANARIS et MURPHY confirmèrent ce régime alimentaire et, en 1973, CANARIS et OGAMBO donnèrent une liste des parasites de cette forme, parasites dont la majorité est en relation directe avec l'habitat marin.

10. **Cryptoblepharus boutonii degrijsi** Mertens, 1928
(*Zool. Anz.*, 78 : 83.)

MATÉRIEL EXAMINÉ : 53 spécimens. Holotype : SMF 15547 ; paratypes : SMF 15538-45. Autres spécimens de VOELTZKOW : ZMB 19034 (6 spéc.), 19452 (23 spéc.), 25612 (7 spéc.) ; BM 1946.8.15.83 ; NMW 10217. Autres : MHNP 1974.1068 ; ZFMK 29.939-42 ; MCZ 29164.

BOETTGER (1913 : 340) examinant les récoltes de VOELTZKOW à Anjouan identifie, parmi les lézards, *Ablepharus boutonii* var. *quinquetaeniata* avec les commentaires suivants : « War bis jetzt nur von der Westküste von Afrika bekannt. — Die 53 von Johanna vorliegenden Stücke scheinen mir ganz auf die genannte Varietät herauszukommen. Sie zeigen konstant 22 Schuppenreihen um die Rumpfmitte und 4-4 vordere Supralabialen. Oben schwarz, mit 5 feinensilberweissen Längslinien ; Unterseite silbergrün ; Gliedmassen fein weiss punktiert ».

La description originale[1] précise : « Typus : 0 ad., Senckenberg-Museum Frankfurt

1. Dans le genre *Crytoblepharus* et non dans le genre *Ablepharus* comme l'écrit WELCH (1982 : 80).

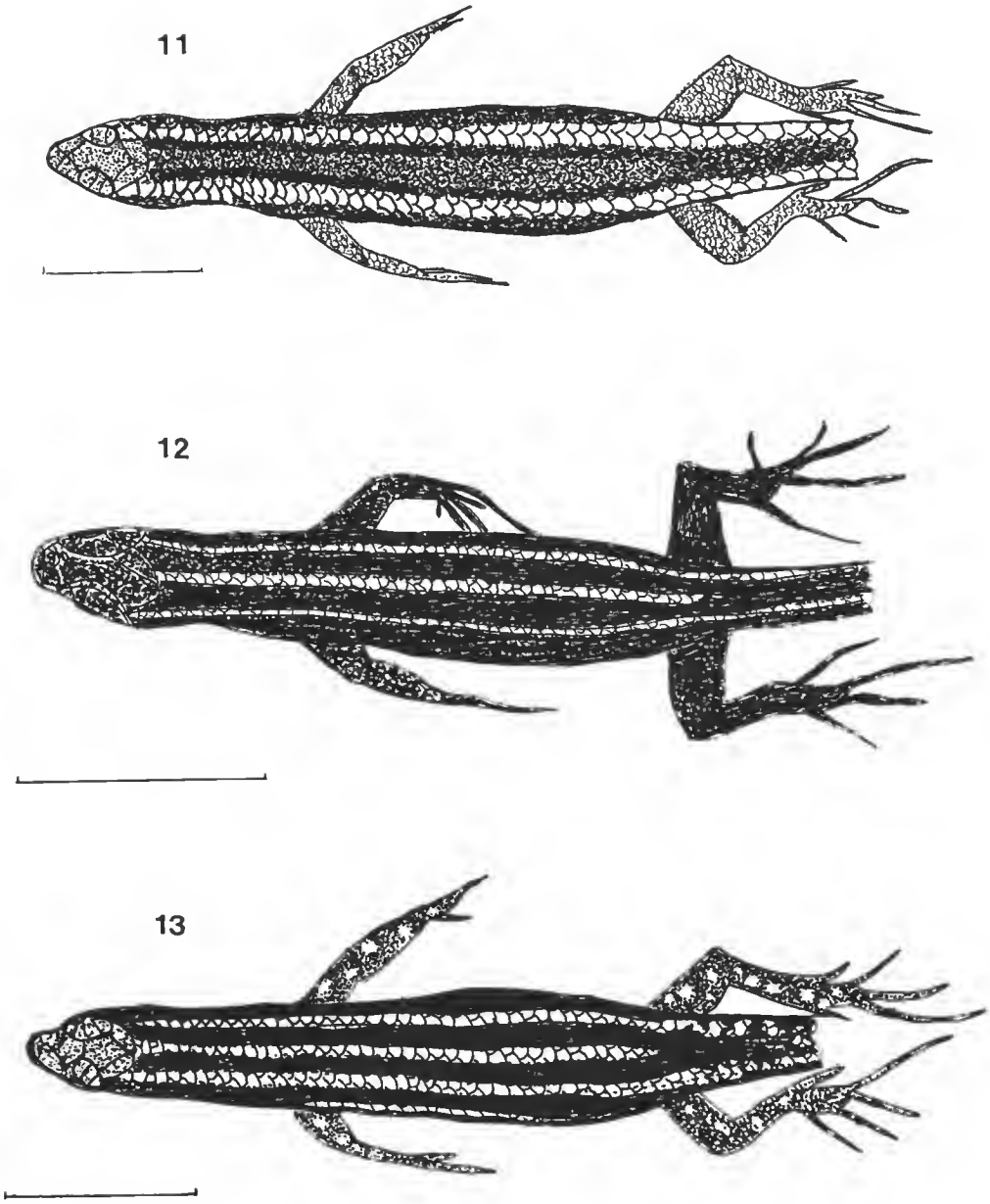


FIG. 11-13. — 11, *Cryptoblepharus boutonii africanus* de Oyster Bay, 5 km au nord de Dar es Salam (MHNP 1984.158) ; 12, *Cryptoblepharus boutonii degrijsi* d'Anjouan, Comores, paratype (BM 1946.8.15.83), le dessin ne montre pas la fine ligne claire de chaque flanc ; 13, *Cryptoblepharus boutonii degrijsi* d'Anjouan, Comores (ZFMK 29939). Échelles = 1 cm.

a.M. Nr. 15547 ; A. Voeltzkow coll. 1905. Terra typica : Insel Anjouan, Comoren. Vorliegendes Material : Ausser dem Typus noch 10 Exemplare vom gleichen Fundort und Sammler (aus dem Senckenberg-Museum, Frankfurt a.M.).

La série-type comprenait donc onze spécimens, l'holotype par désignation originale et dix paratypes tous de la collection du Senckenberg Museum.

Mertens précise : « Einen tiefschwarze Form mit 5 feinen, silberweissen Linien auf dem Rücken ; ... Unterseite lichtgrün mit zahreichen schwarzen Punkten. Färbung und Zeichnung sind sehr konstant. Schuppen in 22 Längsreihen. Grösse : 43 mm. ... Von dem geographisch benachbarten, ebenfalls melanotischen *Cryptoblepharus boutonii ater* (Boettger) von Gross-Comoro ist diese Form sofort durch den hellen Dorsal streifen und die scharf markierten Supraciliar- und Subocularlinien zu unterscheiden ».

Le taxon est dédié à P. de Grijs, amateur de reptiles de Hambourg.

Ultérieurement (1931 : 187), Mertens précisera que les dix paratypes portent les n°s 15537 et 15546. En 1931 également (Taf. 4, fig. 41), il donne un schéma de la pigmentation de cette forme et en 1934 (Taf. VI, fig. 22) une photographie.

Observations

Écaillure (fig. 12-13) : Au niveau des frontonasales notre série se caractérise, chez quarante-cinq sujets dont l'holotype, par la présence d'une suture entre les deux écailles et chez huit par l'existence d'une anomalie se traduisant au stade maximum soit par la fusion nasale + deux frontonasales + frontale (2 cas) soit par la disparition d'une ou plusieurs sutures qui séparent habituellement ces quatre écailles. Il existe donc à ce niveau une tendance nette à la modification de l'écaillure de cette région du crâne. Chez tous les sujets les susoculaires sont au nombre de cinq de chaque côté et il n'y a que peu de variations aussi bien au niveau des surciliaires (deux à 5/6 et un à 6/6) qu'à celui des labiales antérieures à la sousoculaire (un à 4/5). Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps varie de 20 à 24 avec un net maximum à 22 : 20 (1 spéc.), 22 (45), 23 (4), 24 (3) ; moyenne : 22,15 ; écart-type : 0,6 ; holotype : 22. Entre menton et cloaque le nombre des écailles varie de 53 à 66 : 53 (1 spéc.), 54 (1), 55 (2), 57 (1), 58 (5), 59 (5), 60 (12), 61 (9), 62 (7), 63 (7), 64 (1), 65 (1), 66 (1) ; holotype : 66 ; sur le dos les variations s'étendent de 45 à 55 : 45 (1 spéc.), 46 (1), 47 (5), 48 (7), 49 (9), 50 (6), 51 (10), 52 (6), 53 (4), 54 (2), 55 (2) ; holotype : 55. Sous le troisième doigt le nombre des écailles varie de 12 à 15 : 12 (5 spéc.), 13 (17), 14 (21), 15 (7) ; holotype : 14 ; et sous le quatrième orteil de 17 à 24 : 17 (2 spéc.), 18 (3), 19 (7), 20 (12), 21 (13), 22 (11), 23 (4), 24 (1) ; holotype : 20.

Dimensions : Mertens (1931 : 189) donnait comme taille maximale pour la tête et le corps celle de l'holotype, 43,5 mm. Nous avons deux sujets dont tête et corps atteignent 44 mm. La longueur de la queue presque constamment régénérée dépasse souvent celle du reste du corps. Les deux spécimens les plus grands pour la longueur totale atteignent 100 mm. La moyenne pour les N/2 plus grands spécimens est de T + C = 41,0 ; La = 6,09 ; MP = 18,22 ; d'où les rapports T + C / La = 6,73 et T + C / MP = 2,25.

Coloration : L'homogénéité de la coloration de cette série est tout à fait remarquable. Le dessus est très foncé, noir avec des reflets bronzés chez les sujets de capture récente,

brun rouge foncé chez les sujets conservés en alcool depuis longtemps. L'élément caractéristique est constitué par cinq fines lignes longitudinales blanc jaunâtre. La médiodorsale part de la nuque pour s'arrêter à la racine de la queue ; les deux latérodorsales partent en arrière du sourcil et se prolongent sur la queue non régénérée par une série de taches claires formant de chaque côté une ligne en zigzag ; les deux latérales commencent sous l'œil et se terminent à la racine de la cuisse. La tête est brun bronzé avec des ramages noirs. On observe des taches claires sur la face supérieure des membres. Gueule et abdomen sont parfois blanc nacré, sans taches, avec le dessous de la queue gris-bleu, mais souvent les écailles ventrales portent des taches brunes irrégulières. Ainsi que l'avait noté MERTENS (1931 : 188), la livrée des juvéniles correspond exactement à celle des parents ; en effet, de tout jeunes spécimens (22 à 24 mm pour la tête et le corps) montrent déjà les cinq lignes caractéristiques.

DOMAINE GÉOGRAPHIQUE

La forme est endémique de l'île d'Anjouan et n'est nullement distribuée dans les îles Comores comme l'écrit WELCH (1982 : 80).

Les récoltes sont dues à VOELTZKOW qui, outre la série-type, rapporta l'important matériel du Musée de Berlin à WATERLOT et à H. MEIER (IV.1980).

11. **Cryptoblepharus boutonii mayottensis** Mertens, 1928
(*Zool. Anz.*, **78** : 83-84.)

MATÉRIEL EXAMINÉ : 18 spécimens. Lectotype : ZMB 19451 ; paralectotypes : ZMB 19451 A à N ; SMF 15537. Autres : MCZ 37204, USNM 166482.

BOETTGER (1913 : 343) signalait en ces termes les récoltes de *Cryptoblepharus* effectuées à Mayotte en octobre 1903 par VOELTZKOW, sous le nom de *Ablepharus boutoni* var. *peroni* : « 23 Stücke mit bald 22 bald 24 Schuppenreihen um die Rumpfmitte. Die letzteren Stücke scheinen zu überwiegen. — Schwarzbraun mit jederseits zwei schmalen weissen Längslinien, einer oberen und einer unteren ; Bauch meist scharf abgesetzt weiss ; Gliedmassen mit weissen Pünkten ».

Nommant cette sous-espèce [1], MERTENS (1928 : 83-84) écrivait : « Typus : ♂ ad., Zoologisches Museum Berlin Nr. 19451 ; A. VOELTZKOW coll. 1905. Terra typica : Insel Mayotte, Comoren. Vorliegendes Material : Ausser dem Typus noch 20 Exemplare vom gleichen Fundort und Sammler (aus dem Zoologischen Museum Berlin) ».

La série-type était donc constituée de vingt et un spécimens. Mais trois ans après (1931 : 181), MERTENS traita à nouveau de la sous-espèce, signalant cette fois comme type un spécimen du n° 19034 [2] du Musée de Berlin tout en indiquant avoir examiné, du même Musée, sous le n° 19451, dix-sept individus. Aucune indication n'est fournie quant à ce changement de désignation du type, qui ne peut être retenu puisqu'il ne s'agit apparemment pas du même spécimen.

1. Dans le genre *Cryptoblepharus* et non *Ablepharus* comme l'écrit WELCH (1982 : 80).
2. Sous le n° ZMB 19034 sont actuellement rangé six spécimens de *Cryptoblepharus boutonii* récolté par VOELTZKOW à Anjouan !

Nous avons reçu du Musée de Berlin, sous le n° 19451, un ensemble de quinze spécimens ; aucun ne porte d'indication particulière, mais la fiche d'accompagnement signale qu'il s'agit du matériel-type. Aucun de ces spécimens n'atteint la taille de 40 mm pour la tête et le corps, mentionnée dans la description princeps. Nous considérons que les quinze spécimens constituent ce qui reste de la série-type et attribuons le numéro 19451 au spécimen que nous choisissons pour lectotype, les paralectotypes recevant les numéros 19451 A à N.

Mertens (1931, Taf. 4, fig. 43-45) a donné trois schémas de la coloration de cette forme.

Observations

Écaillure : Unies par une suture chez douze spécimens dont le lectotype, les préfrontales ne sont en contact que par un point chez deux spécimens et nettement séparés chez quatre. Les susoculaires sont au nombre de cinq et les labiales antérieures à la sousoculaire de quatre de chaque côté. Quelques variations au niveau des surciliaires : au lieu des 5/5 habituelles on note un cas à 6/6 et trois à 5/6. Autour du milieu du corps nous avons compté de 22 à 24 rangs d'écailles : 22 (9 spéc.), 23 (3), 24 (6) ; moyenne : 22,83 ; écart-type : 0,92 ; lectotype : 22. Mertens (1931 : 182) avait, lui, compté 14 sujets à 24 rangs et 7 à 22. Entre menton et cloaque, le nombre des écailles varie de 55 à 64 : 55 (2 spéc.), 56 (1), 57 (2), 59 (2), 60 (6), 61 (1), 62 (2), 63 (1), 64 (1) ; lectotype : 57 ; sur le dos le nombre des écailles varie de 45 à 53 : 45 (2 spéc.), 48 (1), 49 (5), 51 (4), 52 (5), 53 (1) ; lectotype : 52. Sous le troisième doigt nous avons compté de 11 à 15 écailles : 11 (1 spéc.), 12 (5), 13 (8), 14 (3), 15 (1) ; lectotype : 11 ; et sous le quatrième orteil de 16 à 21 : 16 (2 spéc.), 17 (6), 18 (5), 19 (1), 20 (2), 21 (2) ; lectotype : 16.

Dimensions : Le plus grand spécimen mesure 100 mm de longueur totale dont 62 pour une queue partiellement régénérée. Mais tête et corps à eux seuls atteignent 43 mm chez USNM 166482. Le lectotype mesure 37 mm pour la tête et le corps et 51 pour la queue régénérée. La taille moyenne des N/2 plus grands spécimens est de 37,55 mm avec une largeur de 6,06 et un membre postérieur de 17,33 mm, d'où les rapports T + C / La = 6,19 et T + C / MP = 2,16.

Coloration : Pour Boettger (1913 : 343), l'élément caractéristique de la coloration était les quatre lignes claires, deux de chaque côté sur fond brun noir. Mertens (1931 : 181) décrit deux phases de pigmentation, l'une avec une ligne claire axiale, l'autre sans, les deux lignes claires étant par ailleurs distinctes de chaque côté. Dans la série que nous avons examinée la forme à cinq lignes claires, donc très proche de la forme d'Anjouan, prédomine nettement (11/17), le lectotype n'a pas de ligne axiale nette.

Domaine géographique

Cette forme, endémique de Mayotte, s'est vu attribuer à tort par Welch (1982 : 80) comme domaine l'ensemble des îles Comores, alors que Mertens (1931 : 183) écrivait déjà : « ... ist bisher nur auf der Comoren-Insel Mayotte gefunden worden ». Le spécimen USNM

166482, d'un collecteur non précisé, a été récolté le 24 novembre 1964 « E. side backish water channel of Bebeney River just below road bridge ».

12. **Cryptoblepharus boutonii mohelicus** Mertens, 1928
(*Zool. Anz.*, **78** : 84.)

Matériel examiné : 6 spécimens. Holotype par désignation originale : ZMB 33125 (ex 19450) ; paratypes : ZMB 19450 et A, SMF 22177. Autres : NMW 12215, ZMB 19036.

Boettger (1913 : 341) signalait ainsi, sous le nom d'*Ablepharus boutoni* var. *peroni*, les récoltes de *Cryptoblepharus* faites par Voeltzkow sur l'île de Moheli : « 10 Stücke, darunter 2 Junge, von Miremani und Umgebung im September 1903. — 24 Schuppenreihen um die Rumpfmitte ; 4-4 vordere Supralabialen. — Färbung sehr dunkel ; jederseits ein, zwei halbe Schuppereihen breiter, heller Dorsolateralstreifen und darunter ein, eine Schuppenreihe breiter, heller, ihm paralleler Seitenstreifen ».

En décrivant la nouvelle sous-espèce[1] Mertens écrivait : « Typus : ♂ ad., Zoologisches Museum Berlin Nr. 19450 ; A. Voeltzkow coll. 1905. Terra typica : Miremani, Insel Moheli, Comoren. Vorliegendes Material : Ausser dem Typus noch 5 Exemplare vom gleichen Fundort und Sammler (aus dem Zoologischen Museum Berlin) ».

La série-type est ainsi parfaitement définie, un holotype et cinq paratypes.

Ultérieurement, Mertens (1931 : 183-185) complète la description du taxon, toujours en se basant sur six spécimens, mais le type est alors donné comme portant le n° 19036 en même temps qu'il est indiqué que l'un des spécimens portant le n° 19450 se trouve dans les collections du Senckenberg Museum.

Dans les collections du Musée de Berlin, l'holotype muni encore de l'étiquette rédigée par Mertens, avec la mention « Typus », a actuellement le numéro 33125 ; deux spécimens du même Musée, signalés comme « types », portant le n° 19450, nous les considérons comme des paratypes, de même que le SMF 22177 dont Mertens signalait le transfert au Senckenberg. Par contre, le spécimen ZMB 19036, non cité lors de la description originale, ne peut être retenu comme paratype.

Mertens (1931, Taf. 4, fig. 46) proposa un schéma de la coloration de cette forme.

Observations

Écaillure : Pour cinq spécimens, dont l'holotype, une suture unit les deux préfrontales ; elles sont séparées chez SMF 22177. Il y a, de chaque côté, cinq susoculaires, cinq surciliaires et quatre labiales antérieures à la sousoculaire. Nous avons compté, sur cinq spécimens dont l'holotype, 22 rangs d'écailles autour du milieu du corps, le sixième en a 24. Boettger en signalait 24 et pour Mertens il pouvait y en avoir 22 ou 24, l'holotype étant crédité de 24. Entre menton et cloaque nous avons compté de 54 à 61 écailles : 54 (1 spéc.), 55 (1), 56 (2), 57 (1), 61 (1) ; holotype : 56 ; et sur le dos de 44 à 48 : 44 (1 spéc.), 45 (1), 46 (2), 47 (1), 48 (1) ; holotype : 45 ; sous le troisième doigt de 12 à 14 écailles ; holotype : 12 ; et sous le quatrième orteil de 16 à 21 ; holotype : 16.

1. Dans le genre *Cryptoblepharus* et non dans *Ablepharus* comme l'écrit Welch (1982 : 80).

Dimensions : L'holotype mesure 70 mm dont 42 pour une queue partiellement régénérée, mais un autre spécimen mesure 39 mm pour la tête et le corps. Pour les trois plus grands la moyenne pour la tête et le corps est de 38,3 mm avec une largeur de 6,16 mm et un membre postérieur de 17,66 d'où les rapports T + C / MP = 2,16 et T + C / La = 6,21.

Coloration : Sur un fond sombre, marron foncé, se détachent deux lignes claires, latérodorsales nettes, blanc bleuté et deux ébauches de lignes sur les flancs. Quelques taches claires vert bronzé s'observent également sur les flancs et sur la face supérieure des membres, l'abdomen est plus clair.

DOMAINE GÉOGRAPHIQUE

Cette forme n'a jamais été signalée que de Mohéli et c'est à tort que WELCH (1982 : 80) lui attribue pour domaine l'ensemble des Comores.

13. **Cryptoblepharus boutonii ahli** Mertens, 1928
(*Zool. Anz.*, **78** : 85.)

MATÉRIEL EXAMINÉ : 7 spécimens. Holotype par désignation originale : ZMB 33124 (ex ZMB 1353 p.p.) ; paratypes : ZMB 1353 et 1353 A à D ; SMF 22187.

DESCRIPTION ORIGINALE : « Eine grosse, robuste Rasse mit reduzierter Zeichnung. Unterscheidet sich vom geographisch benachbarten *Cryptoblepharus boutonii africanus* (Sternfeld) durch bedeutendere Grösse, durch eine breite, wenig pigmentierte mittlere Dorsalzone, durch die sehr erhebliche Reduktion der Parietal — und Temporalbander, die eine hellbraune bis graubraune Färbung haben ; Supraciliarstreifen breit, doch nur wenig heller als die graue bis hellgraubraune Grundfarbe ; Suboculärstreifen und Maxillarband fehlen völlig. Schuppen in 24-26 Längsreihen. Beim Typus 5 Supralabialia vor dem Suboculare, sonst 4. Grösse : 50 mm ».

La série-type comprenait sept exemplaires récoltés par W. PETERS sur l'île de Mozambique, tous enregistrés alors au Musée de Berlin sous le n° 1353.

Pour PETERS (1854 : 619), il s'agissait de *Ablepharus peronii* Duméril et Bibron. MERTENS désigna une femelle adulte pour type (= holotype), les autres spécimens devenant ipso facto des paratypes. Le taxon était dédié au Dr E. AHL du Musée zoologique de Berlin. Ultérieurement, MERTENS (1931 : 201) précisa que l'un des paratypes avait été transféré au Senckenberg Museum. Actuellement, le spécimen du Musée de Berlin qui porte l'étiquette rédigée par MERTENS avec la mention « Typus » a le n° ZMB 33124, mais cinq paratypes sont sous le n° 1353.

La sous-espèce a été figurée par MERTENS (1931, Taf. 4, fig. 55).

OBSERVATIONS

Écaillure : L'examen des sept spécimens de la série-type, dont l'holotype, n'apporte pas d'éléments nouveaux par rapport à la description originale. Tous les spécimens ont leurs frontonasales en contact par une suture. L'holotype diffère des autres en ayant cinq labiales antérieures à la sousoculaire au lieu de quatre. Le nombre des rangs d'écailles autour du

corps varie de 22 à 25 : 22 (1 spéc.), 23 (1), 24 (4), 25 (1) ; holotype : 24 ; moyenne : 23,71 ; écart-type : 0,95 ; entre menton et cloaque de 59 à 63 : 59 (2 spéc.), 60 (1), 61 (2), 62 (1), 63 (1) ; holotype : 59 ; sur le dos de 49 à 55 : 49 (1 spéc.), 50 (1), 51 (1), 52 (2), 53 (1), 55 (1) ; holotype : 52 ; sous le troisième doigt de 13 à 15 : 13 (1 spéc.), 14 (4), 15 (2) ; holotype : 14 ; et sous le quatrième orteil de 16 à 21 : 16 (1 spéc.), 19 (1), 20 (1), 21 (4) ; holotype : 16.

Dimensions : L'holotype est le plus grand spécimen de la série ; il mesure 117 mm dont 67 pour une queue partiellement régénérée. Les dimensions des autres spécimens varient, pour la tête et le corps, de 44 à 48 mm, pour la largeur maximale de 7 à 9 mm (holotype 9) et pour la longueur du membre postérieur de 18 à 22 (holotype 19).

Comparaison des différentes formes de *Cryptoblepharus* de la région sud-ouest de l'océan Indien

Ce groupe de treize formes présente un intérêt particulier car, ainsi que l'avait noté Mertens, tout se passe comme si l'on assistait dans cette région à la différenciation de toute une série d'espèces nouvelles. L'aptitude du *Cryptoblepharus boutonii* à vivre au niveau de la mer, dans le biotope que forment les rochers littoraux, lui permet de s'établir sur tous les rivages où les hasards des transports occasionnels peuvent l'amener. Il a ainsi colonisé la plupart des isolats que forment les différentes îles.

Il n'est pas possible d'aboutir à des conclusions définitives dans le cadre d'une étude comme celle-ci, qui ne fait appel qu'aux critères de la systématique morphologique classique et alors que, dans certains cas, nous ne disposions que d'échantillons trop faibles. Du moins, mettons-nous à la disposition des chercheurs les données actuellement disponibles et ceci en n'introduisant qu'un minimum de modifications nomenclaturales. Le fait que Welch (1982) ait élevé au rang d'espèce, sans justification ni étude préalable, toutes les formes jusqu'alors connues comme des sous-espèces, attitude critiquable car elle encombre sans intérêt la littérature nomenclaturale, a du moins l'avantage de nous donner une plus grande liberté lorsqu'il convient de fixer le rang taxinomique de la forme étudiée, puisque, quel que soit celui-ci, il n'introduira pas de complication supplémentaire.

Allure générale et dimensions

Tant par l'importance relative des membres postérieurs que par celle du rapport entre largeur et longueur du corps, les différentes formes observées sont très homogènes. De ce point de vue, seul *degrijsi* semble se séparer des autres par une plus grande sveltesse.

Si l'on considère la taille moyenne de la tête et du corps des adultes, calculée pour les N/2 plus grands spécimens, les différentes formes se répartissent ainsi :

— plus de 44 mm : *ater, africanus, (ahli), (caudatus)* ;
— de 39 à 41 mm : *bitaeniatus, degrijsi, cognatus, voeltzkowi, aldabrae, (gloriosus)* ;
— moins de 39 mm : *boutonii, mayottensis, (mohelicus).*

Le nom est entre parenthèses lorsque l'échantillon comprend moins de dix spécimens.

Coloration

Selon le groupe considéré, la coloration est bien standardisée, même si elle comprend parfois deux morphes distincts, ou au contraire comporte de nombreuses variations individuelles constituant une gamme étendue.

Les *bitaeniatus* se séparent de tous les autres par quatre lignes sombres sur fond clair, avec deux morphes bien caractérisés.

Les spécimens des Comores et des Glorieuses ont en commun de présenter de fines lignes longitudinales claires sur un fond sombre, presque noir. Les *ater* n'ont que deux fines lignes latérodorsales souvent réduites à un simple pointillé ; les *mohelicus* et *gloriosus* présentent quatre lignes et les *degrijsi* cinq (une axiale). La population de Mayotte est intermédiaire : spécimens à quatre lignes et d'autres à cinq.

Les autres groupes ont en commun deux lignes latérodorsales claires, relativement larges et dont les bords sont souvent festonnés. Elles sont sur fond clair chez *caudatus*, dont les spécimens sont monomorphes. Le fond peut être sombre ou clair, avec de grandes variations individuelles chez les six autres groupes. Certains spécimens de ces groupes se présentent sous une forme mélanique.

Écaillure céphalique

La comparaison des variations de l'écaillure crânienne des treize formes étudiées permet des regroupements intéressants.

Rapport des préfrontales entre elles : Selon le pourcentage des spécimens de la série qui présentent ou non des préfrontales en contact par une suture, les treize formes se répartissent en trois groupes :

— moins de 50 % de contact : *boutonii* ;
— de 50 à 70 % de contact : *cognatus, mayottensis, ater, aldabrae* ;
— de 80 à 100 % de contact : *bitaeniatus, degrijsi, voeltzkowi, africanus, (caudatus), (ahli), (mohelicus), (gloriosus).*

Nombre de labiales antérieures à la sousoculaire : Chez la grande majorité des sujets il y a quatre labiales antérieures à la sousoculaire. Chez certains individus ce nombre varie en plus ou en moins :

— tendance à la diminution : *cognatus, aldabrae* ;
— quatre labiales chez tous : *degrijsi, mayottensis, (gloriosus), (caudatus), (mohelicus)* :
— tendance à l'augmentation (10 %) : *boutonii, bitaeniatus, voeltzkowi* ;
— forte tendance à l'augmentation (20 %) : *ater, africanus, (ahli).*

Écaillure corporelle

Rangs d'écailles autour du corps : Le nombre des rangs d'écailles autour du milieu du corps a pendant longtemps été le principal, sinon le seul, signe de diagnostic entre ces

formes. Elles peuvent en effet se répartir en trois groupes en fonction du nombre moyen de ces rangs d'écailles :

— plus de 27 rangs : *bitaeniatus* ;
— de 24 à 25 rangs : *ater, boutonii, (caudatus)* ;
— de 21 à 24 rangs : *(gloriosus), cognatus, (mohelicus), degrijsi, africanus, mayottensis, voeltzkowi, aldabrae, (ahli).*

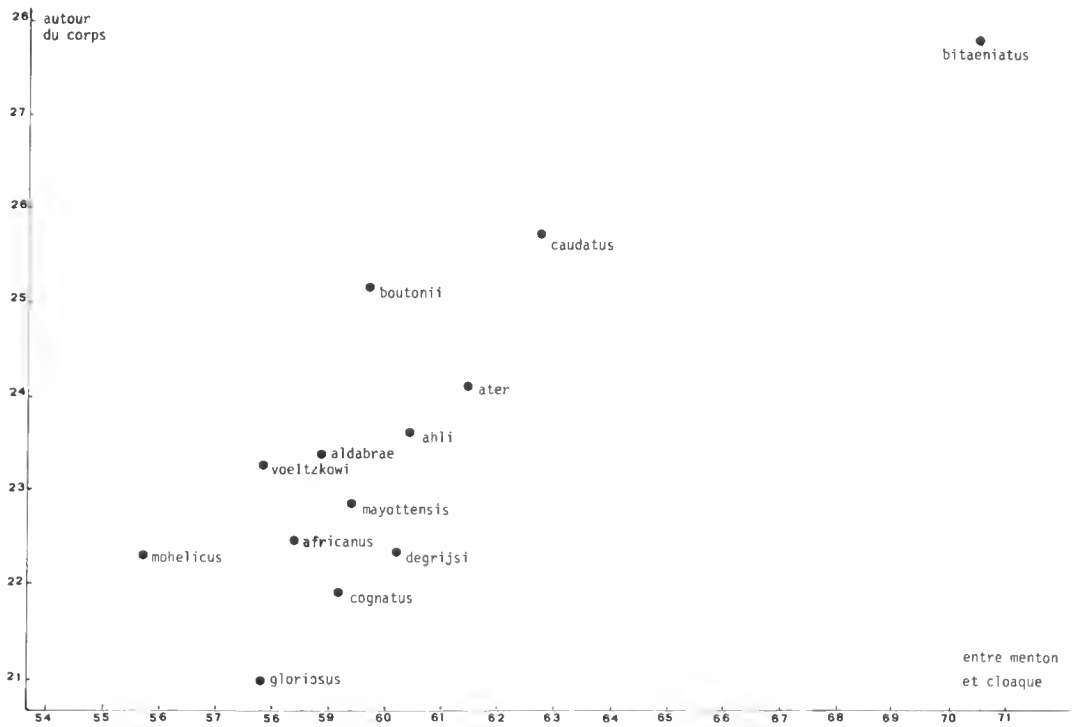


FIG. 14. — Répartition des sous-espèces de *Cryptoblepharus boutonii* en fonction du nombre des rangs d'écailles.

Si la comparaison du nombre des écailles sous le 3e doigt ou le 4e orteil ne permet pas de mettre en évidence des différences entre les sujets des treize groupes, l'étude du nombre des rangs d'écailles ventrales et dorsales fournit, malgré la dispersion des données, des résultats intéressants.

Nombre de rangs d'écailles ventrales : Compté entre le menton et le cloaque, le nombre des rangs d'écailles varie, suivant les individus et les groupes, de 52 à 75. Nous n'avons dans un premier temps comparé que les dix groupes représentés par au moins neuf individus. Si l'on compare, par analyse de variance, d'une part les *bitaeniatus* (moyenne 70,45, écart-type 2,3) et d'autre part les *caudatus* (m. 62,88, e. 2,9) à l'ensemble des individus des autres groupes (m. 59,76, e. 2,9), la différence est hautement significative non seulement pour *bitaeniatus* (F = 44) mais également pour *caudatus* (F = 9,68). Mais une étude plus

attentive du groupe formé par les huit autres formes permet également d'en séparer les *ater* (m. 61,48, e. 2,6) et de constater une différence hautement significative (F = 10). Par contre, elle n'est pas significative entre les *ater* et les *caudatus* (F = 2,27). On obtient ainsi trois groupes : *bitaeniatus* seul, *ater* et *caudatus* assez proches l'un de l'autre, et enfin l'ensemble des sept autres formes auxquelles on peut adjoindre *ahli* (7 spécimens, m. 60,7), *mohelicus* (6 spéc., m. 55,8) et *gloriosus* (5 spéc., m. 57,8). Dans l'état actuel des données, ce sous-groupe ne peut être valablement subdivisé.

Nombre de rangs des écailles dorsales : La comparaison du nombre de rangs des écailles dorsales pour les différentes formes confirme les résultats précédents. Les formes *bitaeniatus* (m. 55,2, e. 2), *caudatus* (m. 55, e. 2,6) et *ater* (m. 50,84, e. 2,6) sont différentes de l'ensemble des autres (m. 49,8, e. 2,6). La différence est encore hautement significative (F = 10) pour *ater*.

Regroupements en fonction du nombre des écailles corporelles (moyennes) :

— ventrales : 70,45 : *bitaeniatus* ; 62,88 et 61,48 : *ater, caudatus* ; de 60,7 à 57,8 : les autres ;

— dorsales : 55,2 et 55 : *bitaeniatus, caudatus* ; 50,8 : *ater* ; moins de 49,8 : les autres.

TABLEAU II. — Les *Cryptoblepharus* du sud-ouest de l'océan Indien.

DÉNOMINATION ANTÉRIEURE	DÉNOMINATION PROPOSÉE	LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE
C. boutonii boutonii	*C. boutonii boutonii*	Ile Maurice
C. boutonii africanus	*C. boutonii africanus*	Côte orientale d'Afrique
C. boutonii ahli	*C. boutonii africanus*	Ile Mozambique
C. boutonii aldabrae	*C. boutonii aldabrae*	Ile Aldabra et îles voisines
C. boutonii ater	*C. boutonii ater*	Grande Comore
C. boutonii bitaeniatus	*C. bitaeniatus*	Ile Europa
C. boutonii caudatus	*C. boutonii caudatus*	Ile Juan de Nova
C. boutonii cognatus	*C. boutonii cognatus*	Ile Nossi Bé
C. boutonii degrijsi	*C. boutonii degrijsi*	Ile Anjouan (Comores)
C. boutonii gloriosus	*C. boutonii* (exg. *gloriosus) gloriosus*	Iles Glorieuses
C. boutonii mayottensis	*C. boutonii* (exg. *gloriosus) mayottensis*	Ile Mayotte (Comores)
C. boutonii mohelicus	*C. boutonii* (exg. *gloriosus) mohelicus*	Ile Moheli (Comores)
C. boutonii voeltzkowi	*C. boutonii voeltzkowi*	Madagascar et îlots voisins.

exg. = catégorie exergue (cf. BERNARDI, 1980).

CONCLUSIONS TAXINOMIQUES

LA FORME DE L'ÎLE EUROPA

Décrite comme une variété d'*Ablepharus boutonii*, traitée comme une sous-espèce par STERNFELD (1918 : 423) et MERTENS (1931 : 191), la forme *bitaeniatus* doit être élevée au rang d'espèce.

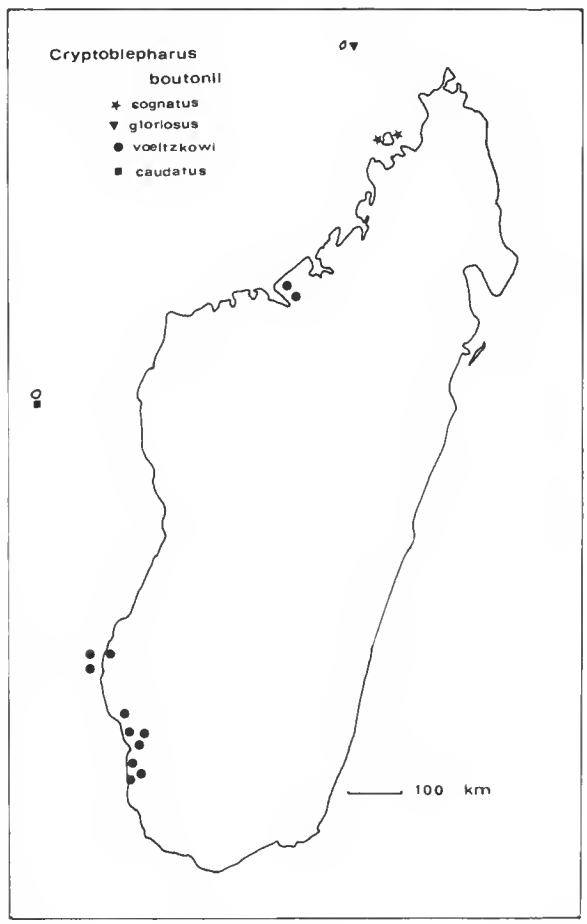
Les spécimens de l'île Europa diffèrent en effet aussi bien de la forme nominale que de toutes celles décrites dans la région autant par leur pigmentation particulière, qui permet de les reconnaître au premier coup d'œil, que par leur pholidose.

L'intérêt biogéographique de l'île Europa se trouve ainsi souligné puisque les deux seuls Scincidés de sa faune, *Mabuya infralineata* (cf. Brygoo, 1981 : 928) et *Cryptoscincus bitaeniatus* constituent de bonnes espèces endémiques.

Si l'on admet l'hypothèse que la réduction du nombre des écailles traduit une tendance évolutive, on doit considérer *C. bitaeniatus* comme le représentant d'une forme plus primitive que le groupe formé par les sous-espèces de *C. boutonii* de la région. Cette espèce a en effet un plus grand nombre d'écailles aussi bien autour du corps qu'entre tête et queue.

Les formes de Madagascar et de Nossi-Bé (carte 2)

La forme de Nossi-Bé (*cognatus*), la première des sous-espèces de *Cryptoblepharus boutonii* décrite dans la région, constitue un taxon qui mérite au moins le rang de sous-espèce. Comparées avec celles des spécimens de la sous-espèce nominale, les données concernant les *Cryptoblepharus boutonii* de Nossi-Bé mettent en effet en évidence une différence haute-



Carte 2. — Localisation des récoltes de cinq des sous-espèces de *Cryptoblepharus boutonii*.

ment significative au niveau des rangs d'écailles autour du corps : moyenne de 25,00 pour les spécimens de l'île Maurice et de 21,92 pour ceux de Nossi-Bé. On note également, chez les spécimens de Nossi-Bé, une tendance à la réduction de 4 à 3 du nombre des labiales antérieures à la sousoculaire ; le caractère est bilatéral chez l'holotype et présent d'un côté chez trois des quatre autres spécimens, alors que cette diminution n'est observée chez aucun des vingt-sept représentants de la sous-espèce nominale chez qui on relève même que cinq individus ont, d'un côté, plus de 4 labiales antérieures à la sousoculaire. Les autres caractères de la pholidose sont comparables dans les deux groupes de même que sont comparables les colorations dans les deux séries avec une nette prédominance des spécimens mélaniques. La taille des spécimens de Nossi-Bé (moyenne 39,28 mm pour la tête et le corps) semble plus grande que celle de ceux de l'île Maurice (moyenne 37,76), mais cette différence étudiée par analyse de variance n'est pas significative (F = 3,48).

La forme *voeltzkowi*, récoltée sur la Grande Terre de Madagascar ainsi que sur des îlots proches de la côte sud-ouest de l'île, se sépare tant de la sous-espèce nominale que de celle de Nossi-Bé.

La différence du nombre de rangs d'écailles autour du corps nous semble justifier à elle seule la séparation de la forme malgache de celle de l'île Maurice ; alors que celle-ci a une moyenne de 25 rangs d'écailles (écart-type : 0,84), la moyenne pour les spécimens de Madagascar est de 23,35 (e. : 0,95). A ce caractère s'ajoute pour les spécimens malgaches une taille plus grande, 40,64 de moyenne contre 37,76. Au niveau de l'écaillure céphalique, on note également une tendance à la divergence, alors que vingt-sept sur vingt-huit *C. b. voeltzkowi* ont les préfrontales réunies par une suture, ce caractère n'est présent que chez dix des vingt-six *C. b. boutonii*. Par contre, le nombre des labiales antérieures à la sousoculaire est comparable dans les deux groupes avec une forte majorité à 4/4, mais avec aussi un nombre non négligeable de spécimens ayant, au moins d'un côté, plus de quatre écailles : cinq *C. b. boutonii* sur vingt-six et six *C. b. voeltzkowi* sur vingt-huit.

Les mêmes éléments de comparaison nous permettent de conclure à la validité de la séparation entre *voeltzkowi* et *cognatus*. En effet, si la taille n'est pas significativement différente — 39,28 mm pour les spécimens de Nossi-Bé et 40,64 mm pour ceux de la Grande Terre — le nombre des rangs d'écailles autour du corps n'est pour *C. b. cognatus* en moyenne que de 21,92 (e. : 0,91) alors que pour *C. b. voeltzkowi* il est de 23,35. Chez la forme de Nossi-Bé s'accentue la tendance à la réduction du nombre des rangs déjà marquée pour les spécimens de la Grande Terre. Pour l'écaillure céphalique, on note une divergence au niveau des préfrontales : il n'y a que 8 sujets sur 15 avec une suture commune parmi les spécimens de Nossi-Bé, contre 27 sur les 28 spécimens de la Grande Terre. Alors que sur la Grande Terre un certain nombre de spécimens ont, au moins d'un côté, plus de quatre labiales antérieures à la sousoculaire, c'est au contraire une tendance à la réduction de ce nombre que l'on observe à Nossi-Bé, où 4 sur 15 spécimens ont, au moins d'un côté, moins de quatre écailles.

Les formes des Glorieuses, de Juan de Nova, d'Aldabra et des îles voisines

Distincte de la forme nominale par la réduction marquée du nombre de ses rangs d'écailles autour du corps (m. : 21,00 ; e. : 1), la forme des Glorieuses, que sa taille ne sépare pas de celle de Nossi-Bé, ne présente pas la réduction du nombre des labiales supé-

rieures observée chez *cognatus*. De plus, l'existence d'un type de coloration particulier — quatre lignes blanches sur fond sombre — permet de lui conserver son statut de sous-espèce, au moins à titre provisoire.

La population de *Cryptoblepharus* de Juan de Nova (*caudatus*) est remarquable par sa grande taille (+ de 44 mm), caractère qu'elle ne partage qu'avec les formes de la Grande Comore et de la côte orientale de l'Afrique. Cette population est proche de la sous-espèce nominale et de *ater* par le nombre de ses rangs d'écailles autour du corps. Par contre, le nombre des séries d'écailles corporelles est nettement plus important que pour la plupart des autres formes. Sa coloration monomorphe claire contribue à confirmer l'individualité de cette forme et son rang de sous-espèce.

Appartenant au groupe des *Cryptoblepharus* de taille moyenne, avec un petit nombre de rangs d'écailles autour du corps, les populations d'Aldabra et des îles voisines ne se séparent nettement des autres que par la forte tendance à la réduction du nombre des labiales supérieures. A titre provisoire nous proposons cependant de leur conserver le statut de sous-espèce.

Les *Cryptoblepharus* des Comores

Les quatre sous-espèces, *ater, degrijsi, mayottensis, mohelicus*, décrites comme endémiques de chacune des îles Comores (Grande Comore, Anjouan, Mayotte, Mohéli) et indûment élevées au rang d'espèce par Welch (1982 : 80), doivent, pour des raisons d'ordre biogéographique, d'abord être comparées entre elles ; la comparaison est facilitée par le fait que nous disposons, au moins pour deux des formes, d'une série suffisante : 49 *ater* et 44 *degrijsi*. Ces deux formes se séparent l'une de l'autre d'abord par le nombre de rangs d'écailles autour du corps : à la moyenne de 24,20 des *ater* correspond celle de 22,15 des *degrijsi*. Les séries, comparées par analyse de variance, montrent une différence hautement significative ($F = 223$) ; ce seul caractère de l'écaillure justifierait la reconnaissance de deux sous-espèces distinctes. Il s'y ajoute une différence au niveau des frontonasales. Alors que chez *ater* un nombre important de sujets (22 sur 49) a des frontonasales séparées, ce caractère n'est présent chez aucun des *degrijsi*, forme chez laquelle on observe même une tendance inverse avec, chez plusieurs sujets, une fusion de ces écailles entre elles ou avec une écaille voisine (nasale ou frontale). Un troisième caractère sépare ces deux sous-espèces : leur pigmentation. Elle est très homogène, avec constamment cinq fines lignes claires, chez *degrijsi* ; quelques variations apparaissent chez *ater* mais les sujets ne présentant que deux lignes latérodorsales réduites à des points séparés prédominent.

S'il est facile de reconnaître comme appartenant à des sous-espèces différentes les populations de *Cryptoblepharus* de la Grande Comore et d'Anjouan, la position de celles de Mayotte et de Mohéli est plus complexe. A première vue elles n'ont pas de rapport avec *ater* mais sont plus difficiles à séparer de *degrijsi*. Cependant, la différence entre le nombre de rangs d'écailles autour du corps des *degrijsi* (m. 22,15 ; e. 0,64) et celui des *mayottensis* (m. 22,75 ; e. 0,9) est significative ($F = 8,59$).

Il est remarquable que Mertens, qui a créé simultanément les trois sous-espèces *degrijsi, mayottensis* et *mohelicus*, ne comparait pas ces deux dernières à la première. A propos de *mohelicus* il écrivait (1928 : 84) : « Dieses Form bildet den Übergang von *Cryptoblepharus boutonii ater* (Boettger) zu der *mayottensis* Rasse » et à propos de *mayot-*

tensis (1931 : 183) : « Diese Form steht etwa zwischen *Ablepharus boutonii gloriosus* und *mohelicus* ».

De fait, c'est de la forme *gloriosus* qu'il faut semble-t-il rapprocher les populations de Mohéli et de Mayotte, encore que si le nombre des spécimens de Mayotte (17) est peut-être suffisant nous n'avons que cinq individus de chacune des deux autres îles ce qui rend toute conclusion assez aléatoire. Les caractères de l'écaillure corporelle ne permettent pas de séparer ces trois formes entre elles mais au niveau céphalique aussi bien *mayottensis* que *gloriosus* ont des représentants aux frontonasales séparées, ce qui n'a pas été observé dans la population d'Anjouan où cependant l'échantillon est important (44). Les formes *mohelicus* et *gloriosus* ont en commun de n'avoir que quatre fines raies blanches sur le dos et les flancs, par contre chez *mayottensis* à côté de spécimens ayant cette même livrée on en observe d'autres avec en plus une ligne médiodorsale axiale qui, bien que plus large, évoque celle de *degrijsi*. Dans l'état actuel des récoltes il nous semble que *gloriosus, mayottensis* et *mohelicus* appartiennent à un groupe naturel.

Les problèmes de systématique et de nomenclature que posent des formes allopatriques aussi étroitement apparentées peuvent être provisoirement résolus grâce aux travaux de Bernardi (1980) et de Dubois (1982) sur les groupements spécifiques et infra-spécifiques. Le code international de nomenclature zoologique (3e édit., 1985) précise d'ailleurs (article 6b) : « un nom du groupe-espèce peut être intercalé entre parenthèses entre les noms spécifiques et subspécifiques pour dénoter un agrégat de sous-espèces au sein d'une espèce ». Bernardi (1980 : 413) a précisé le mode de notation, en particulier pour la catégorie exergue (exg.) qui semble répondre au cas étudié. Nous utilisons cette possibilité pour la désignation des éléments de ce groupe de sous-espèces :

Cryptoblepharus boutonii (exg. *gloriosus*) *gloriosus* (Stejneger, 1893).
Cryptoblepharus boutonii (exg. *gloriosus*) *mayottensis* (Mertens, 1928)
Cryptoblepharus boutonii (exg. *gloriosus*) *mohelicus* (Mertens, 1928).

Cryptoblepharus boutonii africanus et *C. b. ahli*

Mertens retenait deux éléments pour séparer les individus de l'île Mossambique, dont il faisait la sous-espèce *ahli*, de ceux du continent africain : la taille et la coloration. S'il est certain que la série étudiée se compose d'individus particulièrement grands pour des *Cryptoblepharus boutonii*, des tailles comparables sont connues chez des spécimens de la forme continentale, *C. b. africanus* (cf. p. 671). Nous n'avons par ailleurs aucune garantie sur la représentativité de l'échantillon disponible. Quant aux variations de coloration signalées par Mertens, elles rentrent dans la gamme de celles qui sont observées avec la forme continentale. Rien ne permet donc, dans l'état actuel des connaissances, de conserver une sous-espèce distincte pour désigner la population de *C. boutonii* de l'île Mossambique et l'on doit considérer *C. b. ahli* comme synonyme de *C. b. africanus*. D'ailleurs Peters écrivait déjà (1882 : 77), à propos de *Ablepharus boutonii*, après avoir récolté ces mêmes spécimens : « Ich fand diese Art häufig sowohl auf der Insel Mossambique, wie auf der gegenüberliegenden Halbinsel Cabaceira, wo sie nahe der Küste auf dem Tuffgestein aufhält. Alle Exemplare gehören zu der von Duméril et Bibron beschriebenen Var. B..... Ein Exemplar aus Mombas, welches von der Deckenschen Expedition herrührt, stimmt ganz mit den von mir in Mossambique gesammelten überein ».

Pour MERTENS (1931 : 200) : « *Ablepharus boutonii africanus* ist allem Anschein nach am nächsten mit dem madagassischen *voeltzkowi* verwandt, von dem er sich durch bedeutendere Grösse, im Durchschnitt etwas geringere Schuppenzahl (22) und die markanteren Supraciliarstreifen unterscheiden lässt ».

FUHN (1970 : 391), citant MERTENS, admettait que la sous-espèce *africanus* dériverait de *voeltzkowi*. De fait *africanus* et *voeltzkowi* ont nombre de caractères communs mais il semble difficile, dans l'état actuel des connaissances, de déterminer celui qui dérive de l'autre.

Les éléments qui permettent de séparer une sous-espèce *africanus* des autres groupes de *Cryptoblepharus boutonii* de la région sont :

— sa grande taille (pour un *Cryptoblepharus*) : moyenne supérieure à 44 m ;

— la plus grande fréquence d'une suture entre les préfrontales : chez 13 spécimens sur 30 chez *boutonii boutonii*, chez 46 sur 60 chez *africanus*.

Ces différences mineures peuvent tout au plus justifier le maintien d'un taxon particulier de rang subspécifique. Alors que LANZA et CARFI (1968 : 244) admettaient que les spécimens de Somalie appartenaient à une sous-espèce *africanus*, plus récemment (1983 : 210) LANZA se rangeait à l'opinion de WELCH (1982 : 80) et élevait la forme au rang d'espèce. Nous ne le suivrons pas sur ce point. Il est évidemment satisfaisant pour l'esprit d'envisager que les populations de *C. boutonii*, qui occupent les rivages de l'Afrique orientale de la Somalie à la Tanzanie, appartiennent à une espèce différente de celles qui peuplent les différentes îles de l'océan Indien avoisinant, mais pour le moment rien ne permet de proposer objectivement cette séparation.

Il serait illusoire d'espérer hiérarchiser de façon définitive des taxons pour lesquels nous ne disposons que des données de la morphologie classique. Seules, des recherches biochimiques associées à des études de comportement (hybridation) permettront de déterminer le degré d'éloignement réel auquel sont parvenues ces différentes unités géographiques. Nous n'avons donc cherché qu'à mettre à la disposition de la collectivité scientifique le maximum de renseignements en fonction des spécimens actuellement disponibles dans les Musées tout en n'introduisant qu'un minimum de modifications taxinomiques.

Remerciements

Nous remercions très vivement les différents responsables des collections internationales qui ont bien voulu mettre à notre disposition le matériel indispensable pour cette étude : Konrad KLEMMER du Senckenberg, Rainer GÜNTHER du Musée de Berlin, H. W. KOEPCKE du Musée de Hambourg, Wolfgang BOEHME du Musée Alexander Koenig de Bonn, Franz TIEDEMANN du Musée de Vienne, M. S. HOOGMOED du Rijksmuseum, A. F. STIMSON du British Museum (Natural History), George R. ZUG de la Smithsonian, W. Ronald HEYER du Field Museum, Charles W. MYERS de l'American Museum, Pere ALBERCH et Charles CRUMLY du Museum of Comparative Zoology d'Harvard. Nous sommes reconnaissant envers Alain DUBOIS et Georges PASTEUR qui ont accepté de relire notre manuscrit et de le critiquer.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANGEL, Fernand, 1925. — Reptiles et Batraciens. *In* : Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique orientale (1911-1913). Résultats scientifiques. Vertebrata. II : 1-63, pl. I-III.

— 1942. — Les Lézards de Madagascar. *Mém. Acad. malgache*, fasc. 36 : 194 p. et 21 pl.

BARBOUR, Thomas, 1912. — A contribution to the zoogeography of the east indian islands. *Mem. Mus. comp. Zool. Harv.*, coll. XLIV : 203 p. et 8 pl.

BAUR, G., 1897. — New observations on the origin of the Galapagos islands, with remarks on the geological age of the pacific ocean. *Amer. Nat.*, **31** : 864-896.

BERNARDI, Georges, 1980. — Les catégories taxonomiques de la systématique évolutive. *Mém. Soc. zool. Fr.*, **40** : 373-425.

BOETTGER, Oskar, 1881*a*. — Diagnoses reptilium et batrachiorum novorum ab ill. Antonio Stumpff in insula Nossi-Bé Madagascariensis lectorum. *Zool. Anz.*, **4** : 358-362.

— 1881*b*. — Die Reptilien und Amphibien von Madagascar. Dritter Nachtrag. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.*, **12** : 435-558.

BOULENGER, George Albert, 1887. — Catalogue of the Lizards... Vol. III, London : 575 p., 40 pl.

— 1888. — On the Reptiles of Christmas Island. *Proc. zool. Soc.* : 534-536.

— 1896. — Descriptions of new Lizards from Madagascar. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 6e sér., **17** : 444-449.

— 1898*a*. — An account of the reptiles and batrachians collected by Dr L. Loria in British New Guinea. *Annali Mus. civ. Stor. nat. Genova*, 2e sér., **18** : 694-710.

— 1898*b*. — Concluding Report on the late Capt. Bottego's collection of Reptiles and Batrachians from Somaliland and British east Africa. *Ibid.* : 715-723.

BRYGOO, Édouard-R., 1966. — Note sur les Reptiles terrestres récoltés à Europa en avril 1964. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, n. sér., A (Zool.), **41** : 29-31.

— 1981. — Systématique des Lézards Scincidés de la région malgache. VIII. Les *Mabuya* des îles de l'océan Indien occidental : Comores, Europa, Séchelles. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **3**, A, (3) : 911-930.

CABALLERO, Guillermina R., 1968. — Contribution à la connaissance des Nématodes de Sauriens malgaches. *Annls Parasit. hum. comp*, Paris, **43** (2) : 149-200.

CANARIS, A. G., 1971. — Some microphallids collected in Kenya. *Parasitology*, **62** (1) : 53-61.

CANARIS, A. G., et D. G. MURPHY, 1965. — A scincid reptile feeding primarly on marine Crustacea, with a note on its parasites. *Jl E. Afr. nat. Hist. Soc.*, **25** : 129-130.

CANARIS, A. G., et A. H. OGAMBO, 1973. — Parasites and food habits of a littoral-feeding lizard (*Ablepharus*, Scincidae). *Copeia*, (2) : 345-346.

CHEKE, Anthony S., 1982. — *Phelsuma* Gray 1825 in the Seychelles and neighbouring islands : a re-appraisal of their taxonomy and description of two new forms. *Senckenberg. biol.*, **62** (1981), (4/6) : 181-198.

COGGER, Harold G., 1967. — Australian Reptiles in colour. A. H. et A. W. Reed edit., Sydney.

— 1973. — Classification of australian Skinks. *Herpetofaune*, **6** (2) : 7-14.

— 1983. — Reptiles and Amphibians of Australia. 3e édit., Reed édit. Wellington. 660 p.

Collectif, 1985. — Code international de nomenclature zoologique. 3e édition. International Trust for zoological Nomenclature. 338 p.

COVACEVICH, J., et G. J. INGRAM, 1978. — An undescribed species of rock dwelling *Cryptoblepharus* (Lacertilia : Scincidae). *Mem. Qd Mus.*, **18** (2) : 151-154.

DUBOIS, Alain, 1982. — Les notions de genre, sous-genre et groupe d'espèces en zoologie à la lumière de la systématique évolutive. *Monitore zool. ital.*, n. sér., **16** : 9-65.

DUMÉRIL, Constant A. M., et Gabriel BIBRON, 1839. — Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des Reptiles. Paris, Lib. encycl. Roret, **5** : 854 p.

FRICKE, Hans W., 1970. — Die ökologische Spezialisierung der Eidechse *Cryptoblepharus boutonii cognatus* (Boettger) auf das Leben in der Gezeitenzone (Reptilia, Skinkidae). *Oecologia*, **5** : 380-391.

FUHN, Ion E., 1969*a*. — The " polyphyletic " origin of the genus *Ablepharus* (Reptilia, Scincidae) : a case of parallel evolution. *Z. zool. Syst. Evol.*, **7** : 67-76.

— 1969*b*. — Revision and redefinition of the genus *Ablepharus* Lichtenstein 1823 (Reptilia, Scincidae). *Rev. roum. Biol. Zool.*, **14** (1) : 23-41.

— 1970. — Contribution à la systématique des Lygosominés africains (Reptilia, Scincidae). 1. Les espèces attribuées au genre *Ablepharus*. *Ibid.* **15** (6) : 379-398.

GARMAN, Samuel, 1908. — The Reptiles of Easter island. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, coll., **52** : 1-14, 1 pl.

GEAY, François, 1908. — Rapport d'explorations aux régions Nord-Est, Sud-Sud-Ouest, Sud et Sud-Sud-Est de Madagascar. 1904-1907. Paris, chez l'auteur, 110 p.

GREER, Allen E., 1974. — The generic relationships of the Scincid Lizard genus *Leiolopsima* and its relations. *Aust. J. Zool.*., Suppl. sér., **31** : 1-67.

GÜNTHER, Albert, 1874. — A contribution to the Fauna of Savage Island. *Proc. zool. Soc.* : 295-297.

INEICH, Ivan, 1982. — Contribution à l'étude des Reptiles terrestres de Polynésie française : Taxonomie, Écologie et Biogéographie. DEA d'Écologie tropicale. Univ. Sciences et Techniques du Languedoc, Acad. de Montpellier.

LANZA, Benedetto, 1983. — A list of the Somali Amphibians and Reptiles. *Monitore zool. ital.*, n. sér., Suppl. **18** (8) : 193-247.

LANZA, B., et Salvatore CARFI, 1968. — Gli Scincidi della Somalia (Reptilia, Squamata). *Ibid.*, **2**, suppl. : 207-260.

LOVERIDGE, Arthur, 1920. — Notes on East African Lizards collected 1915-1919 with description of a new genus and species of Skink and new subspecies of Gecko. *Proc. zool. Soc.*, (1-2) : 131-167.

— 1923. — A list of the Lizards of British Territories in East Africa (Uganda, Kenya Colony, Tanganyika Territory and Zanzibar) with keys for the diagnosis of the species. *Ibid.*, (2) : 841-863.

— 1925. — On *Natrix olivacea* (Peters), from Pemba Island, and other notes on Reptiles and a Muraenid Fish. *Ibid.*, (1) : 71-74.

— 1957. — Check list of the reptiles and amphibians of East Africa (Uganda, Kenya, Tanganyika, Zanzibar). *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **117** (2) : 153-362 + xxxvi p.

MAILLARD, L., 1862. — Notes sur l'île de la Réunion (Bourbon). Dentu édit.

MERTENS, Robert, 1928. — Neue Inselrassen von *Cryptoblepharus boutonii* (Desjardin). *Zool. Anz.*, **78** : 82-89.

— 1931. — *Ablepharus boutonii* (Desjardin) und seine geographische Variation. *Zool. Jb.*, **61** : 63-210, 4 pl.

— 1964. — Weitere Mitteilungen über die Rassen von *Ablepharus boutonii* (Desjardin). *Zool. Anz.*, **173** (2) : 99-110.

— 1966. — Die nichtmadagassichen Arten und Unterarten der Geckonengattung *Phelsuma*. *Senckenberg. Biol.*, **47** (2) : 85-110.

— 1967. — Die herpetologische Sektion des NaturMuseums und Forschungs-Institutes Senckenberg in Frankfurt a. M. nebst einem Verzeichnis ihrer Typen 1. *Ibid.*, **48**, Sonderheft A : 106 p.

PERRET, Jean-Luc, 1975. — La différenciation dans le genre *Panaspis* Cope (Reptilia, Scincidae). *Bull. Soc. neuchât. Sci. nat.*, **98** : 5-16.

PETERS, Wilhem, 1854. — Diagnosen neuer Batrachier, welche zusammen mit der früher (24. July und 17. August) gegebenen Übersicht der Schlangen und Eidechsen mitgetheilt werden. *Monat. Mber. dt. Akad. Wiss. Berl.*, **19** : 614-628.

— 1882. — Reise nach Mossambique. Zoologie III. Amphibien. Berlin, 191 p., 33 tab.

PFEFFER, 1889. — *Jb. hamb. wiss. Anst.*, **6** (2) : 8 ; f. MERTENS 1931 : 196.

RICHARD, Josette, 1965. — *Mesocoelium dolichenteron*, nouveau trématode parasite d'un scincidae de l'Ile d'Europe. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **37** (1) : 186-189.

SCORTECCI, Guiseppe, 1929. — Primo contributo alla conoscenza dei rettili et degli anfibi della Somalia italiana. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, **68** : 245-279, pl. XII.

STEJNEGER, Leonhard, 1893. — On some collections of Reptiles and Batrachians from East Africa... *Proc. U. S. natn. Mus.*, **16** : 711-741.

STERNFELD, Richard, 1918. — Zur Tiergeographie Papuasiens und der pazifischen Inselwelt. *Abh. senckenb. Naturforsch. Ges.*, **36** : 375-436.

STORR, G. M., 1976. — The genus *Cryptoblepharus* (Lacertilia, Scincidae) in Western Australia. *Rec. West. Aust. Mus.*, **4** (1) : 53-63, 2 figs.

TORNIER, Gustav, 1897. — Reptilien und Amphibien (Krichtiere) in Deutsch-Ost-Afrikas. Berlin. XIII + 164 p.

— 1900. — Neue Liste der Crocodile, Schildkröten und Eidechsen Deutsch-Ost-Afrikas. *Zool. Jb.*, **13** (6) : 579-618.

VINSON, Jean, et Jean-Michel VINSON, 1970. — The saurian fauna of the Mascarene islands. *Bull. Maurit. Inst.*, (1969) 6 (4) : 203-320.

VOELTZKOW, Alfred, 1897. — Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika. Einleitung. *Abh. senckenb. Naturforsch. Ges.*, **21** : 1676.

WELCH, Kenneth R. G., 1982. — Herpetology of Africa : A checklist and Bibliography of the Orders Amphisbaenia, Sauria and Serpentes. 293 p. Krieger édit.

ZWEIFEL, R. G., 1879. — Variation in the scincid Lizard *Lipinia noctua* and notes on other *Lipinia* from the New Guinea region. *Am. Mus. Novit.*, n° 2076 : 1-21.

Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris, 4e sér., **8**, 1986,
section A, n° 3 : 691.

Plesionika fenneri, nouveau nom pour *Plesionika chacei* Crosnier, 1986

par Alain Crosnier

En juillet 1986, nous avons décrit *Plesionika chacei*, espèce nouvelle dédiée à Fenner A. Chace.

Nous ignorions alors qu'en mars de la même année, Ken-Ichi Hayashi avait décrit, sous le même nom, une autre *Plesionika* également nouvelle. Il convient donc de donner un nouveau nom à notre espèce et nous choisissons *Plesionika fenneri*.

RÉFÉRENCES

Crosnier, A., 1986. — Crevettes de la famille des Pandalidae récoltées durant ces dernières années en Polynésie française. Description de *Plesionika chacei* et *Plesionika carsini* spp. nov. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **8**, section A, (2) : 361-377.

Hayashi, K.-I., 1986. — Natantia. *In* : K. Baba, K.-I. Hayashi et M. Toriyama, Decapod Crustaceans from continental shelf and slope around Japan. Japan Fisheries Resource Conservation Association éd., Tokyo, 336 p., fig. 1-23 + 176 (en japonais et en anglais).

A. Crosnier, *Océanographe biologiste de l'Orstom, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris.*

Achevé d'imprimer le 24 décembre 1986.

Le Bulletin du 2e trimestre de l'année 1986 a été diffusé le 23 septembre 1986.

IMPRIMERIE NATIONALE

6 564 003 5

Recommandations aux auteurs

Les articles doivent être adressés directement au Sécrétariat du *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 57, rue Cuvier, 75005 Paris. Ils seront accompagnés : de la traduction du titre en anglais, d'un résumé en français et en anglais, de l'adresse du Laboratoire dans lequel le travail a été effectué (en note infrapaginale sur la première page).

Le *texte* doit être dactylographié à double interligne, avec une marge suffisante, recto seulement. Pas de mots en majuscules, pas de soulignages (à l'exception des noms de genres et d'espèces soulignés d'un trait). Il convient de numéroter les *tableaux* et de leur donner un titre ; les tableaux importants et complexes devront être préparés de façon à pouvoir être clichés comme des figures.

La liste des *références bibliographiques*, à la fin de l'article, devra être présentée par ordre alphabétique des noms d'auteurs, chaque référence étant indiquée ainsi : auteur, initiales du (ou des) prénom, date, titre d'article ou d'ouvrage (en entier), revue abrégée selon la *World list of Scientific Periodicals*, tome (souligné), numéro (entre parenthèses), deux points, pagination et illustrations.

Les *dessins et cartes* doivent être réalisés à l'encre de chine. Les *photographies* seront le plus nettes possible et tirées sur papier brillant. Tenir compte de la justification du Bulletin : 14,5 cm × 19 cm. L'auteur devra indiquer l'emplacement des figures dans la marge de son manuscrit. Les légendes seront regroupées à la fin du texte sur un feuillet séparé.

Tirés à part : 50 tirés à part seront fournis gratuitement par article. Les auteurs peuvent éventuellement commander des tirés à part supplémentaires qui leur seront facturés directement par l'imprimeur.

MÉMOIRES DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Collection à périodicité irrégulière. Paraît depuis 1935. A partir de 1950, les Mémoires se subdivisent en quatre séries spécialisées : A, Zoologie ; B, Botanique ; C, Sciences de la Terre ; D, Sciences physico-chimique. (Format in-4°).

Dernières parutions dans la série A

T. 114 — Boucher (Guy). — Facteurs d'équilibre d'un peuplement de Nématodes des sables sublittoraux. 1980, 83 p., 18 fig., 21 tabl.
T. 115 — Auteurs multiples (Claude Combe, coordinateur). — Atlas mondial des Cercaires. 1980, 236 p., fig.
T. 116 — Betsch (Jean-Marie). — Éléments pour une monographie des Collemboles Symphypléones (Hexapodes, Aptérygotes). 1980, 229 p., 65 fig.
T. 117 — Illg (Paul L.) & Dudley (Patricia L.). — The family Ascidicolidae and its subfamilies (Copepoda, Cyclopoida), with decriptions of new species. 1980, 193 p., 62 fig.
T. 118 — Tillier (Simon). — Gastéropodes terrestres et fluviatiles de Guyane française. 1980. 190 p., fig. 6 pl.
T. 119 — Golvan (Yves), Combes (Claude), Euzeby (Jacques) et Salvat (Bernard). — Enquête d'épidémiologie écologique sur la schistosomose à *Schistosoma mansoni* en Guadeloupe (Antilles françaises). 1981, 229 p., fig., 3 pl.
T. 120 — Muñoz-Cuevas (Arturo). — Développement, rudimentation et régression de l'œil chez les Opiliens (Arachnida). Recherches morphologiques, physiologiques et expérimentales. 1981, 117 p., fig., 10 pl.
T. 121 — Hugot (Jean-Pierre). — Les Syphaciinae (Oxyuridae) parasites de Sciuridés. Évolution des genres *Syphatineria* et *Syphabulea*. 1981, 64 p., fig.
T. 122 — Felice (Suzanne). — Étude anthropologique des quatre squelettes de Kader des monts Anémalé (Inde). 1981, 65 fig.
T. 123 — Deuxième Symposium sur la spécificité parasitaire des parasites de Vertébrés. 1982, 326 p., fig.
T. 124 — Paulian (Renaud). — Révision des Cératocanthides (Coleoptera, Scarabaeoidea) d'Amérique du Sud. 1982, 110 p., fig., 18 pl.
T. 125 — Monniot (Claude) et Monniot (Françoise). — Les Ascidies antarctiques et subantarctiques : morphologie et biogéographie. 1983. 168 p., 27 fig., 5 tabl., 7 pl.
T. 126 — Clastrier (Jean). — Ceratopogonidae des îles Seychelles (Diptera, Hematocera). 1983. 83 p., 38 fig.
T. 127 — Holyak (D. I.) et Thibaud (J.-C.). — Contribution à l'étude des oiseaux de Polynésie orientale. 1984, 209 p., 22 fig.
T. 128 — Rougeot (Pierre-Claude). — Missions entomologiques en Éthiopie 1976-1982. Fasc. II. 1984, 93 p., 9 fig., 18 pl.
T. 129 — Ledoyer (Michel). — Les Gammariens (Crustacea, Amphipoda) des herbiers de phanérogames marines de Nouvelle-Calédonie (région de Nouméa). 1984, 113 p., 48 fig.
T. 130 — Descamps (Marius). — Revue préliminaire de la tribu des Copiocerini (Orth. Acrididae). 1984, 72 p., 136 fig.
T. 131 — Dubois (Alain). — La nomenclature supragénérique des Amphibiens Anoures. 1984, 64 p., 1 pl.
T. 132 — Vertébrés et forêts tropicales humides d'Afrique et d'Amérique. Entretiens du Muséum, décembre 1982. 1986, 304 p., 8 pl.
T. 133 — Résultats des campagnes MUSORSTOM I et II. Philippines, tome 2. 1985, 526 p., fig., pl.
T. 134 — Brygoo (Edouard-R.). — Les Gerrhosaurinae de Madagascar. Sauria (Cordylidae). 1985, 65 p., 18 fig.
T. 135 — Lemire (Michel). — Contribution à l'étude des fosses nasales des Sauriens. Anatomie fonctionnelle de la glande « à sels » des Lézards déserticoles. 1986, 148 p., 33 fig., 11 pl.

Ouvrages disponibles au Service de vente des Publications du Muséum,
38, rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris

MUSEUM
NATIONAL
D'HIST.NAT.